



Forslag til Program for konsekvensutredning

Utbygging og drift av Skarv E, Ærfugl fase 3 og Trappegada (Skarv Unit)

Dato:

Forord

Rettighetshaverne til Skarv Unit, som blant annet omfatter feltene Skarv og Ærfugl, har startet planleggingen for utvinning av olje, kondensat og gass fra tre nye prosjekter. Et forslag til program for konsekvensutredning legges nå frem for høring. Ambisjonen er å legge frem en felles konsekvensutredning (KU) for de tre prosjektene.

Prosjektene medfører generelt å bore brønner fra eksisterende brønnrammer og å benytte eksisterende infrastruktur i området, samt tilgjengelig kapasitet på Skarv FPSO. Det er ønskelig med en kort gjennomføringsperiode for prosjektene. KU planlegges gjennomført og lagt frem for høring etter sommeren 2026.

I samråd med Energidepartementet er høringsperioden for programforslaget satt til seks uker. Dokumentet finnes tilgjengelig på Aker BPs nettsider (<https://AkerBP.com/varvirksomhet/#konsekvensutredninger>).


Innholdsfortegnelse

Forord	2
Liste over forkortelser	5
Sammendrag	6
1 Innledning	7
1.1 Bakgrunn	7
1.2 Formålet med program for konsekvensutredning og konsekvensutredning	7
1.3 Lovverkets krav til konsekvensutredning	8
1.4 Konsekvensutredningsprosess	8
1.5 Tidsplan for konsekvensutredningsarbeidet	9
1.6 Tidligere konsekvensutredninger og kunnskapsgrunnlag	10
1.7 Søknader og tillatelser	10
2 Beskrivelse av utbyggingsplanene	11
2.1 Rettighetshavere	11
2.2 Anbefalt utbyggingsløsning	11
2.3 Reservoarforhold og produksjonsprognose	15
2.4 Boring og brønn	15
2.5 Vertsfelt	16
2.6 Investeringer og kostnader	18
2.7 Tidsplan for gjennomføring	18
2.8 Avslutning av virksomheten	18
2.9 HMS, klima og bærekraft	19
3 Områdebeskrivelse	20
3.1 Fysisk miljø og oseanografiske forhold	20
3.2 Biologiske ressurser	21
3.3 Kulturminner	28
4 Næringsaktivitet i området	29
4.1 Annen petroleumsvirksomhet	29
4.2 Fiskeri	30
4.3 Skipstrafikk	31
4.4 Andre havbaserte næringer	32
4.5 Forsvarets virksomhet	32
5 Miljøkonsekvenser av planlagte aktiviteter og avbøtende tiltak	33
5.1 BAT-vurderinger	33
5.2 Energibehov og utslipp til luft	34
5.3 Globale forbrenningsutslipp av produsert olje og gass	34
5.4 Kjemikaliebehov og regulære utslipp til sjø	34
5.5 Fysiske inngrep	35
5.6 Materialbruk og avfallshåndtering	35

5.7	Virkninger for kulturminner	35
5.8	Risiko for akutt forurensning, konsekvenspotensial og beredskapstiltak	35
6	Konsekvenser for annen næringsvirksomhet til havs og avbøtende tiltak	37
6.1	Konsekvenser for annen petroleumsvirksomhet	37
6.2	Konsekvenser for fiskeri	37
6.3	Konsekvenser for maritim virksomhet	37
7	Samfunnsmessige virkninger	37
8	Oppsummering av tema for videre utredning	38
8.1	Planlagte utredningsaktiviteter	38
8.2	Forslag til innholdsfortegnelse i konsekvensutredningen	39
9	Referanser	40

Liste over forkortelser

BAT	Best Available Technique (best tilgjengelige teknikk)
CO2	Karbondioksid
ED	Energidepartementet
EU	Europeiske Union
GHG	Klimagasser (Greenhouse Gases)
H2S	Hydrogensulfid
HMS	Helse, miljø og sikkerhet
KU	Konsekvensutredning
MEG	Monoetylenglykol
MOD	Miljøovervåkingsdatabase
NOFO	Norsk oljevernforening for operatørselskaper
NOx	Nitrogenoksider
OBM	Oljebasert borevæske (Oil Based Mud)
Oe	Oljeekvivalent
OSPAR	Oslo Paris konvensjonen
PAD	Plan for anlegg og drift
PL	Utvinningsstillatelse (Production License)
PUD	Plan for utbygging og drift
SEAPOP	Program for overvåking av sjøfugl
SEATRACK	System for logging/overvåking av sjøfugl
SVO	Særlig verdifullt og sårbart område
THC	Totalt oljeinnhold (Total Hydrocarbon Content)

	Forslag til program for konsekvensutredning	Side: 6 av 41
	Utbygging og drift av Skarv E, Ærfugl fase 3 og Trappegada (Skarv Unit)	

Sammendrag

Skarv ble påvist i 1998 og sammen med Idun ble feltet bygget ut med havbunnsplasserte brønnrammer og produksjonsskip, Skarv FPSO, og produksjonen startet i 2012. Det er senere gjort flere funn i området som trinnvis er bygget ut og koblet opp mot feltets infrastruktur og produksjonsskip, herunder Ærfugl som ble funnet i 2000 og med produksjon fra fase 1 i 2020 og fase 2 i 2021. Skarv satellittprosjekter (SSP) er under utbygging.

Tre prosjekter innen Skarv Unit er nå under planlegging for utbygging; Skarv E, Ærfugl fase 3 og Trappegada. Med unntak av én ny satellittbrønn vil disse bli utviklet gjennom boring av fire brønner gjennom eksisterende brønnrammer, og hvor eksisterende infrastruktur for transport av brønnstrøm, gass for gassløft og kontrollkabler blir benyttet. Det er vurdert som hensiktsmessig å gjennomføre en samlet konsekvensutredning for de tre prosjektene, for å kunne gjøre helhetlige vurderinger av prosjektenes virkninger.

Endelig investeringsbeslutning for prosjektene vil bli tatt i fjerde kvartal 2026, med påfølgende innlevering av Plan for utbygging og drift (PUD) for prosjekter hvor dette ikke allerede finnes. Samlede investeringer er i størrelsesorden 5,4 milliarder norske kroner. Prosjektene vil ha en hurtig gjennomføringstid med boring i 2027 og 2028.

Siden prosjektene i all hovedsak medfører å benytte eksisterende infrastruktur og kapasiteter, vurderes foreløpige virkninger av prosjektet på miljø som begrensede. Virkninger for andre havbaserte næringer, som fiskeri og skipsfart, vil i hovedsak være avgrenset til boreperioden og er vurdert som små.

Prosjektene vil medføre samfunnsmessige virkninger i form av inntekter til Staten samt ringvirkninger fra prosjektets investeringer i utbygging og drift, både regionalt og nasjonalt. Dette vil bli nærmere belyst i konsekvensutredningen.

Forslaget til program for konsekvensutredning gir en nærmere omtale av mulige virkninger samt tema for videre kunnskapsoppbygging og dokumentasjon i konsekvensutredningen.

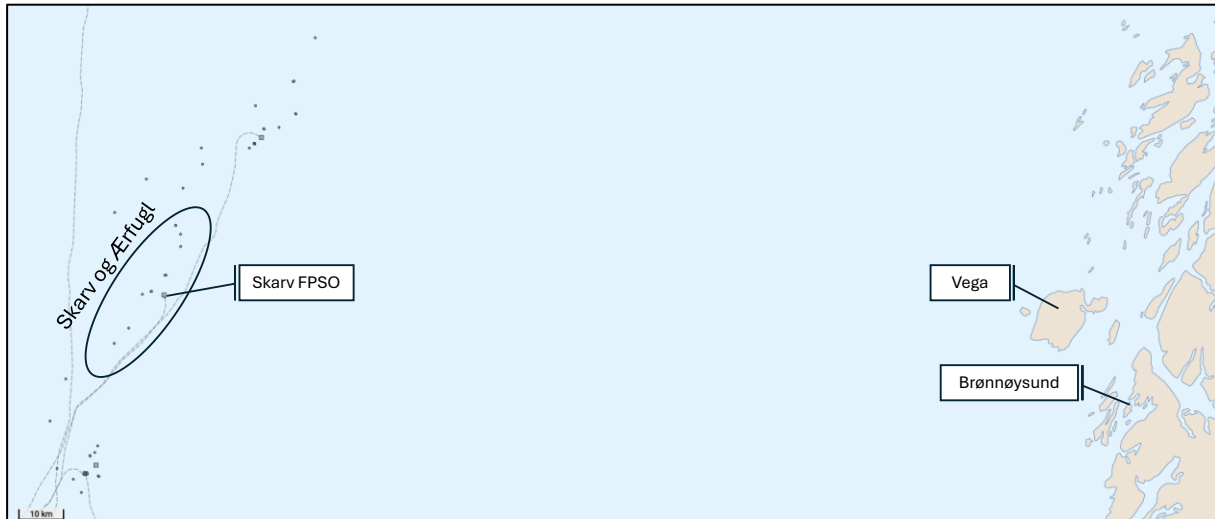
1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Det er gjort nye funn, finnes reserver i eksisterende felt, og finnes et lovende prospekt i Skarv-området som nå planlegges for utbygging. Dette vil generelt bli gjennomført ved boring gjennom eksisterende brønnrammer og ved å benytte eksisterende infrastruktur og prosesseringskapasitet på Skarv FPSO. Skarv-området ligger til havs i Norskehavet om lag 200 km vest for Brønnøysund og Vega (Figur 1-1) i Nordland fylke. Det er vurdert som formålstjenlig å se utbyggingene i sammenheng gjennom en felles konsekvensutredning (KU) for å kunne gi helhetlige vurderinger av prosjektenes virkninger.

De tre prosjektene omfatter:


- Skarv E ble funnet i 2025 ved boring av «E-prospektet», og består i hovedsak av olje. Funnet ligger i Skarv-området og inngår i «Skarv unit». Reservene i funnet ønskes realisert gjennom boring av en brønn via eksisterende brønnramme Skarv B/C og infrastruktur, og med en kort gjennomføringsperiode.
- Ærfugl fase 3 består av å bore to brønner som sidesteg til Ærfugl-brønner som har vannet ut, i eksisterende brønnrammer, samt å etablere en ny frittstående satellittbrønn. Reservoarmålene for brønnene omfatter gass- og kondensatreserver som er omfattet av eksisterende Plan for utbygging og drift (PUD) for Ærfugl.
- Prospektet Trappegada vil, gitt funn av produserbare hydrokarboner, bli boret som en produksjonsbrønn fra eksisterende brønnramme på Idun Nord.



Figur 1-1. Beliggenhet av Skarv-Ærfugl i Norskehavet. Kartkilde: barentswatch.

1.2 Formålet med program for konsekvensutredning og konsekvensutredning

Forslaget til program for konsekvensutredning («utredningsprogram») har som formål å informere berørte parter, myndigheter og interesseorganisasjoner om hva som er planlagt utbygd, aktuelle alternative løsninger og om virkninger på miljø og næringer basert på tilgjengelig kunnskap. Videre skal behovet for dokumentasjon og planlagt utredningsarbeid beskrives. Forslaget til utredningsprogram sendes på høring slik at myndigheter og interesseorganisasjoner har innflytelse på hva som skal utredes i konsekvensutredningen og

	Forslag til program for konsekvensutredning	Side: 8 av 41
	Utbygging og drift av Skarv E, Ærflugl fase 3 og Trappegada (Skarv Unit)	

omfanget av dette. Etter høringen evalueres mottatte kommentarer av rettighetshaverne og endelig utredningsprogram fastsettes av Energidepartementet.

Konsekvensutredningen (KU) skal informere berørte parter, myndigheter og interesseorganisasjoner om hva som er planlagt utbygd, redegjøre for aktuelle alternative løsninger og virkninger gjennom utbygging og drift på miljø, andre havbaserte næringer og samfunnet for øvrig.

KU vil inngå som en del av beslutningsgrunnlaget til regjeringen ved behandling av planer for utbygging og drift (PUD), herunder endret PUD og/eller fritakssøknader.

1.3 Lovverkets krav til konsekvensutredning

I henhold til petroleumslovens bestemmelser utarbeider rettighetshaverne en plan for utbygging og drift (PUD) og/eller plan anlegg og drift (PAD) for en petroleumforekomst og som skal godkjennes av norske myndigheter. En konsekvensutredning vil normalt være en integrert del av PUD og/eller PAD, men er også aktuelt ved PUD-fritak, endret PUD eller ingen ny PUD.

I henhold til petroleumslovens § 4-2, jf. EUs prosjektdirektiv, vil de planlagte utbyggingene være konsekvensutredningspliktig. Konsekvensutredningen (KU) skal i henhold til bestemmelsene baseres på et program for konsekvensutredning som er fastsatt av myndighetene etter en offentlig høringsrunde. Petroleumsforskriften § 22a regulerer hva KU skal inneholde, og detaljer er gitt i Energidepartementets PUD/PAD-veileder (OED, 2022).

Forbrenningsutslipp er utslipp forbundet med tredjeparts bruk av olje og gass som blir produsert. Dette har tidligere blitt vurdert av myndighetene i deres behandling av en PUD, men som følge av pågående rettsprosesser og politiske avklaringer i senere tid er dette tema nå valgt inn som en del av konsekvensutredningen for de aktuelle prosjektene.

I EU's EIA direktiv 2011/92 (endret av 2014/52) finnes det krav til konsekvensutredninger for offentlige og private prosjekter som kan ha vesentlige miljø- og/eller samfunnsøkonomiske konsekvenser. Mulige grenseoverskridende miljøeffekter er regulert gjennom FNs «Konvensjon om konsekvensutredninger av tiltak som kan ha grenseoverskridende miljøvirkninger» (Espoo-konvensjonen). Denne konvensjonen forplikter parter (nasjonale myndigheter) om å varsle nabostater om planlegging av tiltak som kan gi vesentlige miljøvirkninger ut over landegrensene. De aktuelle petroleumforekomstene ligger utelukkende i norsk sektor og i vesentlig avstand til andre lands havområder. Erfaringer fra petroleumsvirksomheten i området tilsier at prosjektet ikke vil ha vesentlige grenseoverskridende miljøeffekter.

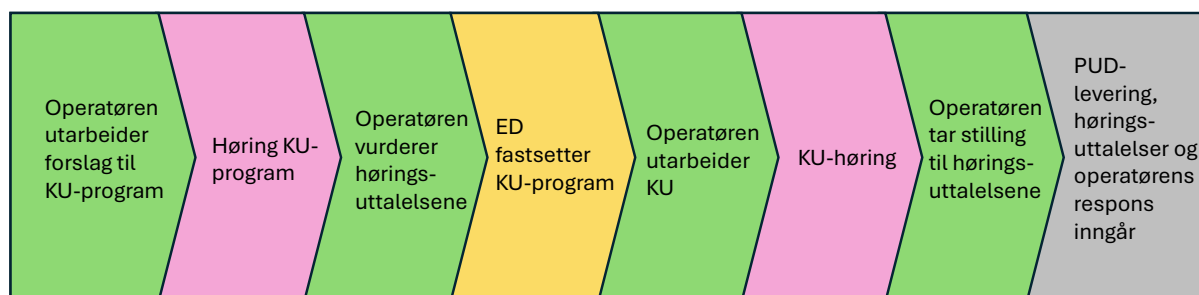
1.4 Konsekvensutredningsprosess

Som et første steg i konsekvensutredningsprosessen utarbeider rettighetshaverne et forslag til program for konsekvensutredning. Operatøren sender programforslaget på høring til relevante høringsparter (myndigheter og interesseorganisasjoner) som er anbefalt av Energidepartementet. Samtidig gjøres forslaget til program for konsekvensutredning tilgjengelig på internett. Høringsperioden er satt til seks uker. Eventuelle høringskommentarer til programforslaget sendes til operatøren med kopi til Energidepartementet. Operatøren sammenfatter kommentarene og gir sin vurdering med tanke på implementering i konsekvensutredningen. Dette legges igjen frem for Energidepartementet som fastsetter program for konsekvensutredning basert på programforslaget, høringskommentarene og rettighetshavernes evaluering av disse.

Rettighetshaverne gjennomfører deretter konsekvensutredningsarbeidet i henhold til fastsatt program for konsekvensutredning. Etter endt utredning sendes konsekvensutredningen på høring til myndigheter og interesseorganisasjoner, samtidig som det kunngjøres i Norsk Lysingsblad at konsekvensutredningen er sendt på høring. Uttalelser til

konsekvensutredningen som kommer inn under høringsperioden sendes til rettighetshaverne ved operatøren, som evaluerer disse. Departementet vil, på bakgrunn av høringen, ta stilling til om det er behov for tilleggsutredninger eller dokumentasjon om bestemte forhold. Eventuelle tilleggsutredninger skal forelegges berørte myndigheter og dem som har avgitt uttalelser til konsekvensutredningen før det fattes vedtak i saken.

Konsekvensutredningen, inklusive høringsuttalelsene, vil utgjøre en del av PUD. Energidepartementet fremmer saken for regjeringen eller Stortinget for beslutning¹. Myndighetsprosessen for konsekvensutredning og PUD er skissert i Figur 1-2.



Figur 1-2. Konsekvensutredningsprosessen som en del av arbeidet med plan for utbygging og drift (PUD). Basert på: Olje- og energidepartementet, 2022.

1.5 Tidsplan for konsekvensutredningsarbeidet

Foreløpig tidsplan for konsekvensutredningsprosessen er vist i Tabell 1-1.

Tabell 1-1. Foreløpig tidsplan for samordnet konsekvensutredningsprosess for Skarv E, Ærfugl fase 3 og Trappegada.

Aktivitet	Tidsperiode
Høring av forslag til program for konsekvensutredning	April-mai 2026 (6 uker)
Evaluering av mottatte høringskommentarer	Mai 2026
Fastsettelse av program for konsekvensutredning	Juni 2026
Konsekvensutredning	April – august 2026
Høring av konsekvensutredning	August-september 2026 (6 uker)
Evaluering av mottatte høringskommentarer	Oktober 2026
Innsending av plan for utbygging og drift (PUD), inkl. konsekvensutredning	4. kvartal 2026*
Behandling av plan for utbygging og drift (PUD)	1. kvartal 2027

*Ærfugl fase 3 er dekket av eksisterende PUD

¹ Stortingsbehandling ved prinsipielle eller samfunnsmessige sider av betydning eller investeringsramme over 30 milliarder 2026-kroner.

1.6 Tidligere konsekvensutredninger og kunnskapsgrunnlag

I forbindelse med PUD for Skarv Idun ble det i 2006 gjennomført en feltspesifikk konsekvensutredning. KU omfatter produksjonsskipet Skarv FPSO og tilhørende brønnrammer og infrastruktur.

Feltene Ærfugl og Gråsel er senere bygget ut og tilknyttet Skarv, hvor Ærfugl fase 1 var dekket i opprinnelig KU for Skarv Idun. For utbyggingene av Ærfugl fase 2 (Snadd) og Gråsel er konsekvensutredningsplikten ivaretatt gjennom eksisterende utredninger, omsøkt og godkjent i henholdsvis 2017 og 2020. Disse søknadene gir en oppdatert oversikt over relevante temaer som også favner vertsfeltet Skarv. For Ærfugl ble det i tillegg gjennomført en spesifikk utredning som sammenfatter kunnskapen om kaldtvannskoraller i området, samt antatte virkninger og tiltak som skal eliminere eller redusere potensialet for skade på disse.

Tilsvarende ble søknad om oppfylt utredningsplikt for Idun Tunge i 2021, og Idun Nord godkjent i 2022 etter søknad og fremleggelse av tilleggsdokumentasjon.

For «Skarv satellittprosjekter» (SSP) ble det i 2021-2022 gjennomført en feltspesifikk konsekvensutredning. Denne omfattet funnene Alve Nord, Ørn og Shrek (Lunde), hvor PUD for de to førstnevnte ble levert i 2022.

For tiden pågår det konsekvensutredningsprosesser for funnene Storjo (PL 261) og Adriana Sabina (PL 211CS), hvor begge utbyggingene medfører produksjon til Skarv FPSO.



Figur 1-3. Feltspesifikke konsekvensutredninger for Skarv Idun og SSP.

1.7 Søknader og tillatelser

For å gjennomføre utbyggingen må det søkes om tillatelser fra myndighetene i ulike faser av prosjektet, herunder endringer av eksisterende tillatelser for vertsfeltet. En oversikt over tillatelser som må innhentes i planleggings- og utbyggingsfasen vil bli lagt frem i konsekvensutredningen.

2 Beskrivelse av utbyggingsplanene

2.1 Rettighetshavere

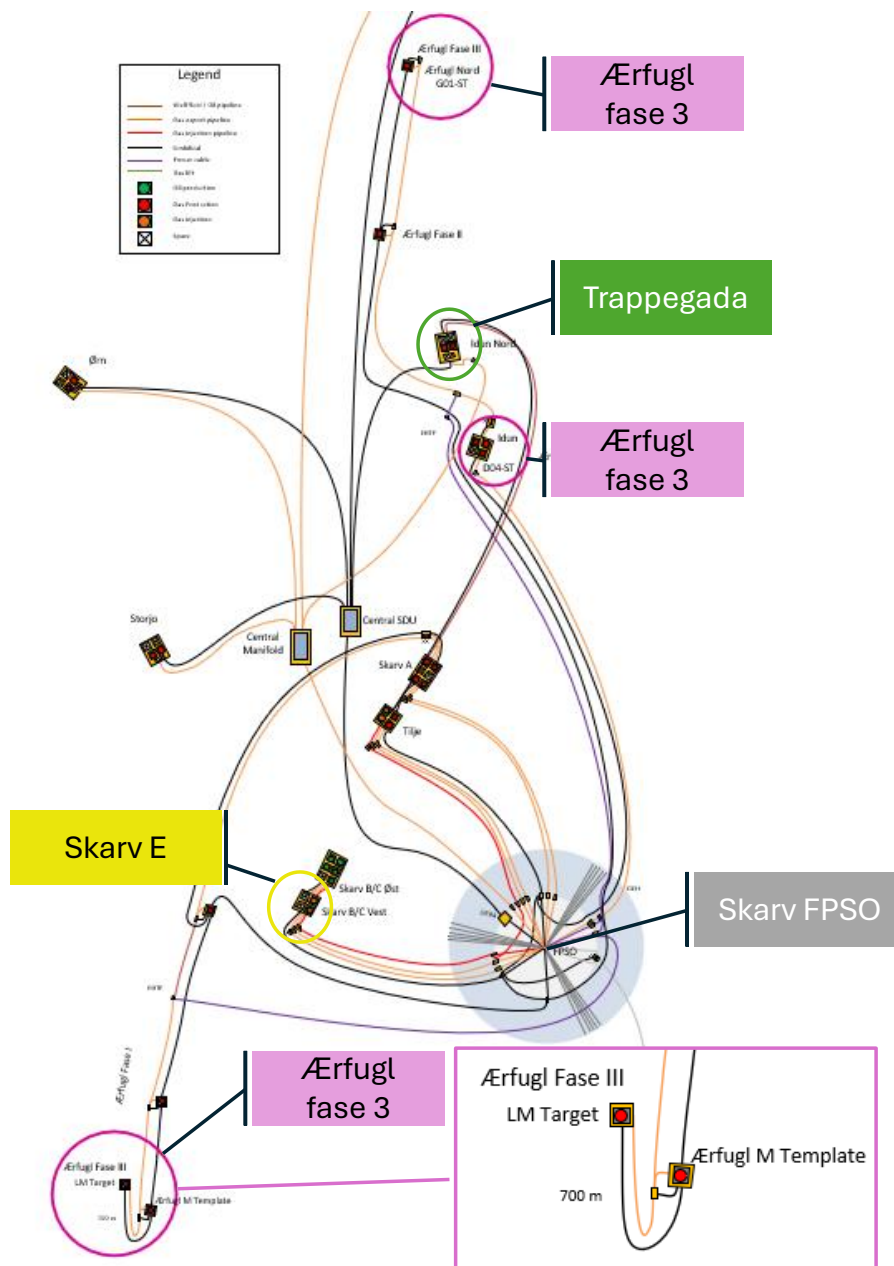
Nåværende rettighetshaverne til utvinningstillatelsene er gitt i Tabell 2-1. Aker BP er operatør.

Tabell 2-1. Rettighetshavere og eierandeler (prosent).

Rettighetshaver	Skarv unit	PL212E (Ærfugl nord)
Aker BP ASA	23,8	30
Equinor Energy AS	36,2	30
Harbour Energy Norge AS	28,1	28,0825
ORLEN Upstream Norway AS	11,9	11,9175

2.2 Anbefalt utbyggingsløsning

Totalt medfører de tre prosjektene boring av fem nye brønner. Fire av disse vil bli boret fra eksisterende brønnrammer og den siste vil være en egen satellittbrønn. Lokalisering av brønnene i forhold til eksisterende innretninger og infrastruktur i Skarv-området er skissert i Figur 2-1. Det enkelte prosjektet er nærmere beskrevet i påfølgende delkapitler.



Figur 2-1. Oversikt over områder som blir berørt av prosjektet samt eksisterende innretninger og infrastruktur i Skarv-området.

2.2.1 Skarv E

Skarv E skal bores og produseres fra eksisterende Skarv B/C havbunnsramme (vest) som er omfattet av godkjent PUD for Skarv. Alternative utbyggingsløsninger som er sett på er områdeutvikling sammen med Lunde-funnet og en frittstående satellittløsning med tilknytning til Skarv B/C. Begge alternative konsepter har blitt lagt bort grunnet mindre gunstig økonomi sammenlignet med referansekonseptet. Boring fra eksisterende brønnramme er også miljømessig fordelaktig.

Brønnrammene Skarv B/C utgjør en del av opprinnelig feltutbygging for Skarv, lokalisert om lag 3,3 km fra produksjonsskipet. De to brønnrammene, BC øst og BC vest, har til sammen ti brønnsliiser (seks og fire), hvorav sju er benyttet. En ledig brønnsliise vil bli benyttet for

Skarv E i BC vest. En løsning med hydraulisk lukket ventilstyring på produksjonstreet, som for eksisterende infrastruktur, anses som BAT.

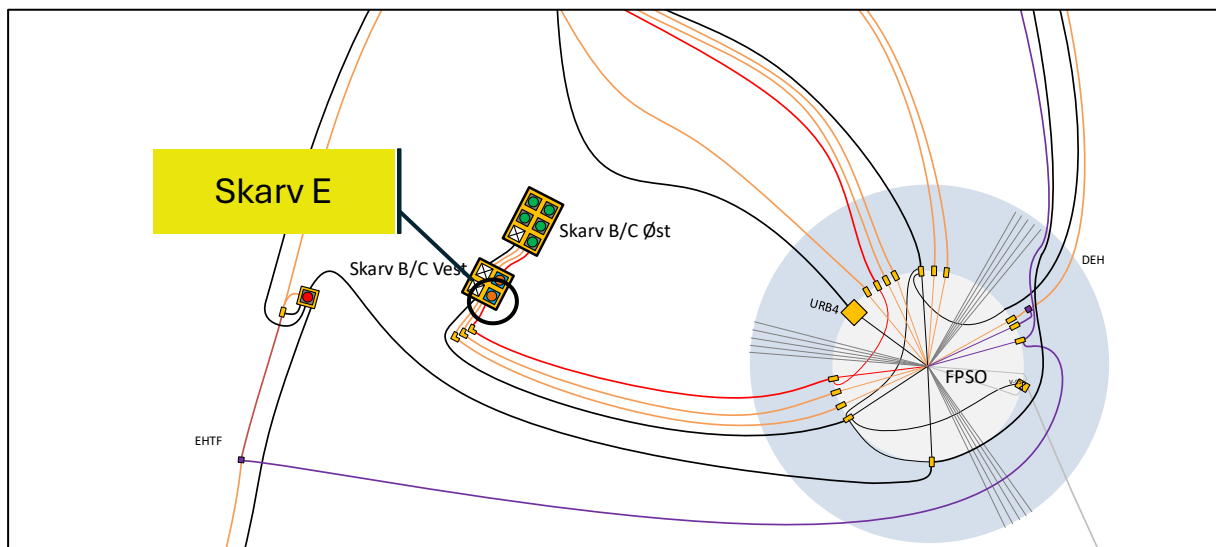
Reservoaret i Skarv E ligger på om lag 3700 m dyp (fra havoverflaten). Dette består hovedsaklig av olje og med noe assosiert gass. Trykket i oljereservoaret er under hydrostatisk trykk og det er derfor behov for gassløft.

Brønnstrømmen vil ledes sammen med egenproduksjon fra brønnramme BC til stigerørsbase ved Skarv FPSO gjennom en 12 tommer rørledning. Etter prosessering på Skarv FPSO eksporteres gassen til Kårstø gjennom Åsgard Transport System (ÅTS). Olje eksporteres med tankskip.

En kontrollkabel ivaretar styring og kjemikalietilsetning til brønnene i Skarv BC. Ventilstyringen er hydraulisk og uten returlinje. Produktet Castrol Transaqua SP blir benyttet som hydraulikkvæske. Denne inneholder en Y2-komponent. Et nytt produkt er under utvikling og vil erstatte dagens produkt. Systemet har lave utslipp av vannløselige hydraulikkvæsker og er vurdert som miljømessig bedre enn et lukket system.

Brønnramme BC hadde fra starten ikke et system for lekkasjedeteksjon, noe som var i henhold til datidens krav og standarder. Rammen har nå et lekkasjedeteksjonssystem basert på kapasitans, som også vil ivareta lekkasjedeteksjon for Skarv E-brønnen. Dette er vurdert som BAT.

Eksisterende infrastruktur er av korrosjonsfri materialkvalitet og anses som BAT.



Figur 2-2. Skisse over Skarv med brønnplassering for Skarv E i brønnramme B/C vest.

2.2.2 Ærfugl fase 3

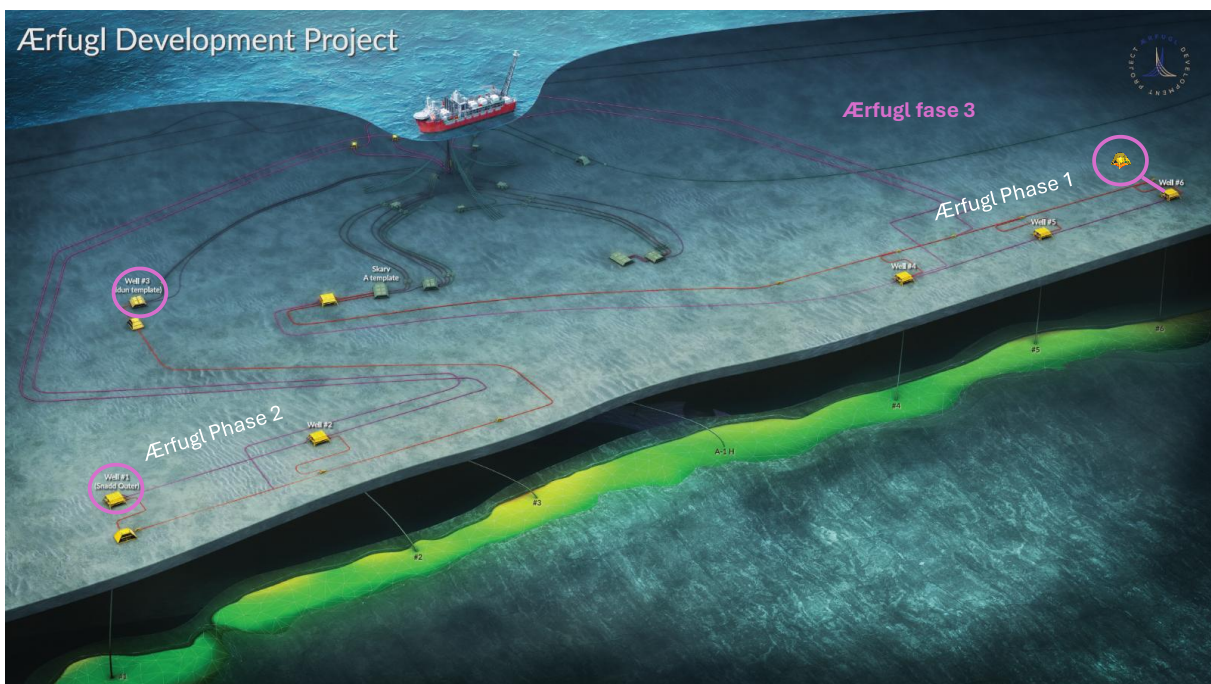
Utviklingen av Ærfugl har foregått trinnvis, hvor neste trinn omtales fase 3. Brønnrammer i Ærfugl fase 1 og 2 samt annen infrastruktur i området er vist i Figur 2-3. Her er også angitt plassering av nye brønner i Ærfugl fase 3. Totalt er det boret sju produsenter i Ærfugl inkludert Ærfugl Nord, hvorav to nå er stengt ned. Disse danner et grunnlag for boring av nye sidesteg.

Ærfugl fase 3 består av å bore tre nye brønner som skal produsere fra Ærfugl-reservoarer. En brønn vil bli boret som et sidesteg til brønn D04 fra eksisterende Idun-brønnramme D, en brønn skal bores som et sidesteg til brønn G01 fra eksisterende brønnramme G («Ærfugl Nord»), mens en brønn skal bores som en satellittbrønn tilkoblet Ærfugl sør-brønnramme M.

For satellittbrønnen vil både kontrollkabel og juletre som allerede finnes i reserve på lager bli benyttet. Produksjonsrørledningen vil bli produsert ny i korrosjonsbestandig materialkvalitet. For de to brønnene i eksisterende brønnramme vil eksisterende juletrær her bli benyttet. Gjenbruk av utstyr er vurdert som teknisk mulig, miljømessig og økonomisk gunstig, og som BAT.

På satellittbrønnen vil det bli installert lokal lekkasjedeteksjon med passiv akustisk sensor. For brønner på eksisterende brønnrammer vil lekkasjedeteksjon ivaretas av eksisterende løsninger, i form av metansniffere.

Reservoarene i Ærfugl ligger på omlag 2800 m (fra havoverflaten). Dette består av gass og kondensat.



Figur 2-3. Eksisterende brønner i Ærfugl fase 1 og 2 samt angivelse av plassering av nye brønner (i rosa).


De to brønnene som bores som sidesteg til eksisterende brønner, vil gjenbruke produksjonstrærne og vil ikke kreve infrastrukturiltak.

Satellittbrønnen vil benytte et integrert produksjonssystem med pre-installert konduktor, som det kan bores direkte gjennom. Denne planlegges installert sommeren 2027. Det vil bli installert en 800 m lang seks tommer fleksibel produksjonsrørledning som kobles opp til eksisterende infrastruktur ved brønnrammen Ærfugl Sør (M). Tilsvarende vil en kontrollkabel bli installert her. Dette vil bli installert sommer/høst 2027, inkludert oppkobling.

2.2.3 Trappegada

Trappegada er et prospekt med stor funnsannsynlighet og som skal bores som produksjonsbrønn fra ledig brønnsliste på eksisterende brønnramme på Idun Nord (se plassering i Figur 2-1), som er omfattet av godkjent PUD for Idun Nord. Utbyggingsløsningen er gitt på grunn av gunstig lokasjon av prospektet i forhold til tilgjengelig gjenbruksmulighet. Alternativet ville være å bore en ren letebrønn og komme tilbake for å bygge en produsent fra Idun Nord brønnrammen ved et senere tidspunkt. Dette er vurdert som mindre lønnsomt, funnsannsynligheten tatt i betraktning.

Reservoaret i Trappegada ligger på omlag 3760-3800 m (fra havoverflaten). Dette er ventet å bestå av gass og kondensat.

	Forslag til program for konsekvensutredning	Side: 15 av 41
	Utbygging og drift av Skarv E, Ærfugl fase 3 og Trappegada (Skarv Unit)	

Lekkasjedeteksjon for Trappegada vil være dekket av dagens fungerende system på Idun Manifold, i form av passiv akustiske sensorer, som dekker både manifold og vertikale produksjonstrær.

Det vil være hydraulisk åpen ventilstyring, samme kontrollkabel som for eksisterende Idun Manifold, vurdert som BAT. Hydraulikkvæsken er Transaqua SP, se tidligere omtale og planer for substitusjon.

2.3 Reservoarforhold og produksjonsprognose

Skarv E består av olje, gass og kondensat, totalt utvinnbart er estimert til vel 8,3 millioner fat oe. En utvinningsperiode er antatt fra 2028 til 2035. Reservoarene er grunnmarine Garn sandsteinsreservoar. Disse er vurdert som av god til moderat reservoarkvalitet, tilsvarende som i nærliggende brønner. Reservoartemperatur er 134 °C og trykk i funnbrønnen er målt til 281 bar. Reservoartrykk ved produksjonstart er mer usikkert grunnet forventet trykkreduksjon fra produksjon av eksisterende Skarv-brønner.

Ærfugl er et gass-kondensatfelt, og fase 3 vil produsere fra tilsvarende geologiske strukturer som fase 1 og 2, dvs. fra Lysing-formasjonen som finnes om lag 2800 under bakken. Reservoartrykk i Ærfugl er redusert som følge av produksjonen, er nå rundt 240-225 bar og vil være rundt 230-210 bar ved boring i starten av 2028. Temperaturen er 92-95 °C. Utvinnbare reserver er estimert til 27,5 millioner fat oe.

Trappegada er forventet å inneholde gass og kondensat. Dagens forventningsnivå er på 8,5 millioner fat oe. Funnet er forventet i geologiske strukturer innen Fangst og Båt Gp / Garn og Tilje reservoarsoner av mellom til nedre Jura. Forventet reservoartrykk er ~520 bar, dvs. ~130 bar overtrykk. Antatt temperatur er 137 °C.

Flere av funnene i Skarv-området har avdekket varierende grad av kvikksølv i brønnstrømmen. Det er etablert rutiner og prosedyrer på Skarv FPSO for å ivareta dette arbeidsmiljømessig. Vurderinger er gjort omkring rensing av kvikksølv på innretningen. Det er besluttet at tiltak mot kvikksølv skal gjøres på gassprosesseringsanlegget på Kårstø, og dette er nå gjenstand for prosjektering.

2.4 Boring og brønn

Boringen vil bli gjennomført med en flytende halvt nedsenkbar 6. generasjons borerigg. For Skarv E er det antatt at riggen vil posisjoneres med dynamisk posisjonering (DP) som følge av borestart og lav risiko for dårlig vær i aktuell periode. For andre brønner kan riggen eventuelt bli ankret opp og også posisjoneres med hjelp av trusterassistanse, såkalt Posmoor ATA².

I boreperioden vil det være daglige eller 4-5 ukentlige anløp av forsyningsfartøy og om lag 6 ukentlige flygninger med helikopter for personelltransport.

Skarv E vil bores med en lang brønn, foreløpig anslått til vel 7 km. Av dette vil selve reservoareksjonen være 1,5-2 km lang. Et horisontalt ventiltre vil bli installert direkte fra boreriggen.

Ærfugl fase 3-brønnene vil ha en borelengde på 4,4-5,3 km.

Varighet av boring av Skarv E er 60 døgn, for Ærfugl fase 3 om lag 100 døgn, og for Trappegada om lag 40 døgn inklusive komplettering.

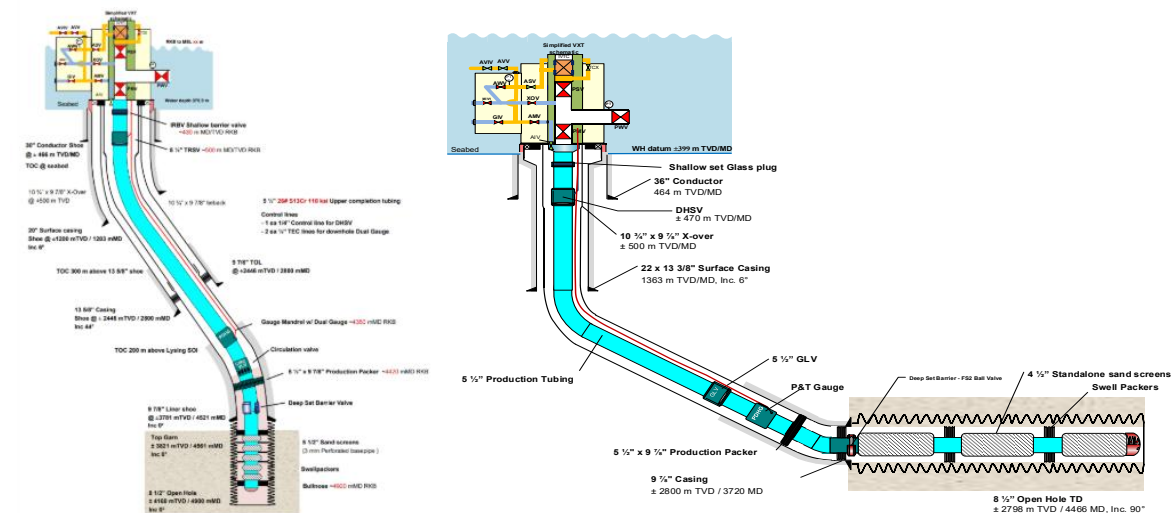
² Avansert posisjoneringssystem for flyttbare offshore boreenheter. ATA: Automatic thruster assist

For Trappegada vil det bli boret topphullseksjon, med utslipp til sjø. Sidesteg i eksisterende brønner vil unngå topphullseksjonen for de aktuelle brønnene (Skarv E og to for Ærfugl fase 3). CAN-løsningen til Ærfugl-satellitten vil også unngå utslipp fra topphullsboring. 26 tomers seksjonene vil bores med vannbasert borevæske og ha utslipp til sjø.

Laterale- og reservoarseksjoner vil bli boret med oljebasert borevæske. Utboret kaks med vedheng av oljebasert borevæske vil bli fraktet til land for avhending.

Et eksempel på brønnedesign for henholdsvis Trappegada og Ærfugl er vist i Figur 2-4.

Brønnopprensning vil være til Skarv FPSO.



Figur 2-4. Brønnedesign med komplettering, Trappegada (venstre) og Ærfugl.

2.5 Vertsfelt

Skarvfeltet er bygget ut med havbunnsplasserte brønnrammer med feltinterne rør og kontrollkabler knyttet opp til et produksjons- og lagerskip, Skarv FPSO (Figur 2-5), for prosessering, lager og eksport. Feltet startet produksjonen i 2012/2013 og innretningen har en designlevetid på 25 år, og er gjenstand for levetidsforlengelse gjennom oppgradering og modifikasjoner. Feltet har fem egne brønnrammer navngitt Skarv A, Skarv BC (øst og vest), Tilje og Idun, med totalt 15 brønner. I tillegg er feltene Ærfugl og Gråsel tilknyttet Skarvfeltet, og SSP er under utvikling for tilknytning til Skarv.

Oljeproduksjonen fra Skarv er avtakende og gassinjeksjon blir benyttet for økt utvinning. Innfasing av brønnstrøm fra eksterne felt og nye funn vil være viktig for å opprettholde produksjon og sikre effektiv drift. Ambisjonen er økt produksjon og drift frem til 2040.



Figur 2-5. Skarv FPSO.

Brønnstrøm fra de tre prosjektene vil ankomme til Skarv FPSO via eksisterende infrastruktur. De tre prosjektene har kun mindre behov for modifikasjoner på Skarv FPSO dekkсанlegg, avgrenset til styrings- og kontrollsystem og integrering av kjemikaliesystem. Ingen produksjonsstans for Skarv er nødvendig for modifikasjoner eller ved oppstart av virksomheten for de tre prosjektene.

Den planlagte produksjonen vil være innenfor dagens grenseverdier for prosess-sikkerhet og teknisk sikkerhet på Skarv, og det vil derfor ikke medføre økt risiko for mennesker, miljø eller materielle verdier.

Skarv FPSO har et anlegg for gassprosessering hvor gassen behandles før den transporteres til Kårstø-terminalen i rørledning. Gassprosessanlegget består av tre re-kompressorer, to tog for gasseksport og én injeksjonskompressor for gass. Gassanlegget har en daglig gassinjeksjonskapasitet på 8,45 MSm³ og en daglig gasseksportkapasitet på 22,4 MSm³. Det foreligger tilfredsstillende avsetningsløsning for gassen. Prosjektene vil benytte seg av eksisterende infrastruktur for gasseksport på Skarv som går videre via Åsgard transport og Kårstø til markedet i Europa.

Olje eksporteres med tankskip.

Energi til prosessering og eksport kommer fra gassturbiner på Skarv FPSO. Muligheten for ombygging til kraft fra land er tidligere vurdert og forlatt. Det arbeides kontinuerlig med energioptimalisering på Skarv for å redusere CO₂-utslipp. Blant annet er det gjennomført ulike energieffektiviseringstiltak for mer effektiv bruk av gassturbinene.

Feltets løsning for produsert vann er ved rensing og utslipp til sjø. Skarv FPSO har et rensesanlegg for produsert vann som består av hydrosykloner og flotasjonsenheter («Compact Flotation Unit», CFU). Etter rensing kan vannet sendes til filterenheter, eller ved behov føres til slop tanker. Gjennomsnittlig oljekonsentrasjon i produsertvann i 2024 var 15 mg/l, ned til 10,4 mg/l i 2025. Nedgangen illustrerer resultater fra arbeid med tiltak for forbedring av produsertvannkvaliteten. Prosjektene vil medføre kun mindre mengder av produsert vann og vil ikke utfordre kapasiteten av dagens anlegg.

2.6 Investeringer og kostnader

De tre prosjektene vil samlet medføre investeringer i utbyggingen på i størrelsesorden 5,4 milliarder norske kroner, fordelt som angitt i Tabell 2-2. De største investeringene er innen boring og brønn.

I drift vil det påløpe driftskostnader, miljøavgifter og tariffer for transport.

Tabell 2-2. Foreløpig anslag over utbyggingskostnader.

Prosjekt	Skarv E	Ærfugl fase 3	Trappegada
Investering (mrd NOK)	~1,4	~3	~1

2.7 Tidsplan for gjennomføring

De tre prosjektene har investeringsbeslutning på noe ulike tidspunkt i fjerde kvartal 2026. Deretter vil det bli levert endret PUD, eventuelt søkt om PUD-fritak for Skarv E og Trappegada. Ærfugl fase 3 er ivare tatt gjennom eksisterende PUD.

Det vil være en felles borekampanje i Skarv-området i 2027-2028, hvor de tre prosjektene vil inngå.

Produksjonsstart planlegges gradvis igangsatt etterhvert som brønnene er boret, med første produksjon omkring fjerde kvartal 2027.

Mer informasjon om tidsplanene finnes i tabell Tabell 2-3.


Tabell 2-3. Foreløpig tidsplan fra investeringsbeslutning til oppstart av produksjonen.

Aktivitet	Skarv E	Ærfugl fase 3	Trappegada
Investeringsbeslutning	4. kvartal 2026	4. kvartal 2026	4. kvartal 2026
Boring	1. kvartal 2028	3. kvartal 2027 – 1. kvartal 2028	2. kvartal 2028
Installasjon	NA	3. kvartal 2027	NA
Produksjonsstart	2. kvartal 2028	4. kvartal 2027	3. kvartal 2028

2.8 Avslutning av virksomheten

Satellittbrønn til Ærfugl fase 3 med tilhørende produksjonsrørledning og kontrollkabel utgjør prosjektenes ny-installeringer. I henhold til regelverkskrav vil disse være fjernbare, og de er designet og blir installert med tanke på mulig gjenbruk. Strukturen for satellittbrønnen skal fjernes etter endt bruk og i henhold til gyldig disponeringsvedtak.

Resterende deler av prosjektene medfører boring av brønner/sidesteg og installering av ventiltrær, hvor flere blir gjenbrukt. Etter endt produksjon vil brønnene bli plagget og forlatt i henhold til gjeldende krav og standarder. Ventiltrær vil bli fjernet til land for gjenbruk eller avhending (materialgjenvinning). Dette vil ses i sammenheng med Skarv-feltets avslutningsplan.

	Forslag til program for konsekvensutredning	Side: 19 av 41
	Utbygging og drift av Skarv E, Ærflugl fase 3 og Trappegada (Skarv Unit)	

Generelt gjelder at innretninger som blir plassert på norsk kontinentalsokkel skal være fjernbare, dette følger av petroleumsregelverket. I henhold til dagens rammeverk vil havbunnsinnretninger i sin helhet bli fjernet til land, gjennom nasjonal implementering av OSPAR vedtak 98/3 (OSPAR, 1998).

Rørledninger og kabler er gjenstand for en sak-til-sakvurdering, hvor hensynet til fiskeri og miljøforhold vurderes i forhold til kostnader mv. Rammevilkårene følger av St. Meld. Nr. 47 (1999-2000).

Både internasjonalt og nasjonalt er det stor fokus på sirkularitet. Materialbruk i livsløpssammenheng er viktig også innen petroleumssektoren og har økende fokus. Fra gjennomførte avslutningsprosjekter for petroleumsvirksomhet til havs er det generelt erfart en betydelig grad av gjenbruk og materialgjenvinning, normalt over 95 %.

Konsekvensutredningen redegjør nærmere for relevante forhold knyttet til fremtidig avslutning, mens detaljerte vurderinger om dette vil inngå i fremtidig avslutningsplan.

2.9 HMS, klima og bærekraft

I Aker BP streber vi etter å være en ansvarlig samfunnsaktør og en god arbeidsgiver. Vi mener at lokalsamfunnene vi jobber i bør dra nytte av vår tilstedeværelse, og gjennom våre sosiale investeringer ønsker vi å skape meningsfull og bærekraftig effekt.

Aker BP mener at petroleumsnæringen er posisjonert til å spille en viktig rolle i arbeidet med å finne kostnadseffektive og fremtidsrettede løsninger for å kunne imøtekomme klimamålsetningene. Det største bidraget fra næringen er å skape inntekter som samfunnet kan bruke på klimatiltak, samtidig som vi minimerer fotavtrykket vårt.

Vårt mål i Aker BP er å produsere olje og gass mer effektivt for å redusere utslipp per fat, skape verdi og tilpasse kunnskapen til nye forretningsmodeller. Dette vil sikre at naturressursene fortsetter å bidra til verdiskaping.

Videre er vår lisens for å operere på norsk sokkel avhengig av sikre operasjoner som utføres under de høyeste helse-, miljø og sikkerhetsstandardene (HMS). HMS er alltid førsteprioritet i Aker BPs aktiviteter. Vårt HMS-rammeverk beskriver standarder og forventninger som skal sikre at Aker BP er en trygg arbeidsplass. Målet er å forhindre noen form for skade.


Aker BP har etablert overordnede HMS-visjoner og mål for å sikre en robust og trygg aktivitet og med minimal risiko for liv, helse og verdier. Et prosjektspesifikt HMS-program vil bli utviklet som en del av prosjektets dokumentasjon.

Ved hver fasegjennomgang gjennomfører prosjektet en gjennomgang av relevante krav i Aker BPs styringssystem, og beslutter og dokumenterer aktiviteter og leveranser for å sikre etterlevelse av kravene. Dette inkluderer HMS-krav og relaterte forventninger til prosjektet, og vil innlemmes i den videre planleggingen, prosjekteringen, installasjonen og driften av virksomheten.

HMS-programmet blir fortløpende oppdatert for å dekke de ulike fasene i prosjektet.

Aker BP skal velge de tekniske, operasjonelle og organisatoriske løsninger som etter en samlet vurdering gir de beste resultater, jf. forurensingsloven § 2 nr. 3 og rammeforskriften § 11 andre ledd. Gjennomføring av vurderinger av Beste Tilgjengelige Teknikker (BAT) er nedfelt i våre interne krav og prosedyrer og ligger til grunn for teknologivalg. BAT-vurderinger skal ta hensyn til kostnader og fordeler. Prosjektet vil gjennomføre de nødvendige vurderinger slik at disse kan benyttes og være en del av grunnlaget ved valg av design.

Ytterligere målsettinger vil bli beskrevet i prosjektets HMS-plan.

	Forslag til program for konsekvensutredning	Side: 20 av 41
	Utbygging og drift av Skarv E, Ærfugl fase 3 og Trappegada (Skarv Unit)	

3 Områdebeskrivelse

Skarv-området ligger i den nordlige delen av sokkelområdet i Norskehavet. Generelt vanddyb i området er 350-450 m. Vanddypet i Skarv-området skråner jevnt fra om lag 350 m i øst til 420 m i nord.

3.1 Fysisk miljø og oseanografiske forhold

Skarv ligger geografisk nær, men noe utenfor skjæringsflaten mellom kystvann, knyttet til den norske kyststrømmen, og vannmassene fra Atlanterhavsstrømmen (Figur 3-1). Atlantisk vann, som er relativt varmt og saltholdig, transporteres inn i Norskehavet hvor det sprer seg og fortsetter nordover mot Barentshavet. Havområdet er preget av frontsystemer og lokale virvler som bidrar til gunstige forhold for biologisk produksjon. Den norske kyststrømmen utgjør en viktig transportåre for egg, larver og yngel fra gyteområder lengre sør til oppvekstområder i Barentshavet.

I 2025 dominerte vindene i Skarvområdet fra sørvestlige sektorer (Figur 3-2). De vanligste vindstyrkene var fra lett til frisk bris, men det var også perioder med kuling. Det ble registrert svært lite stille perioder. Gjennomsnittlig signifikant bølgehøyde er hovedsakelig under 3 meter (NVE, 2023).

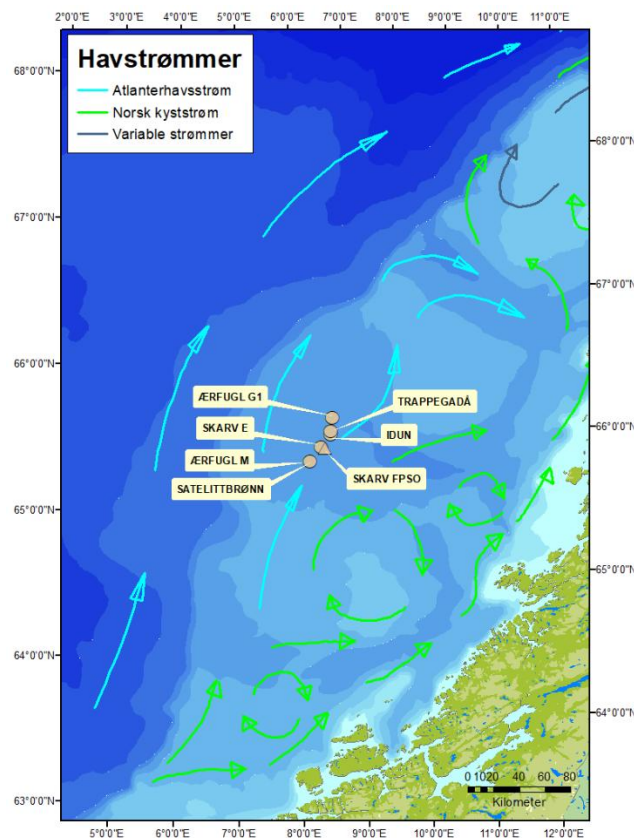
Sjøbunnen består hovedsakelig av bløtbunn, med innslag av grus og blokkstein (Fugro, 2023).

Bunnsedimentene ved Skarv BC består hovedsakelig av silt og leire (69-80 %) og fin sand (16-23 %). Det finnes også noen innslag av grov sand og grus i området. Kjemiske analyser av bunnsedimentet i 2021 indikerte en påvirkning av barium i sedimentet på Skarv BC. Det var relativt lave oljenivåer (THC) i sedimentet og ingen klare indikasjoner på at sedimentet var påvirket av THC (MOD-database).

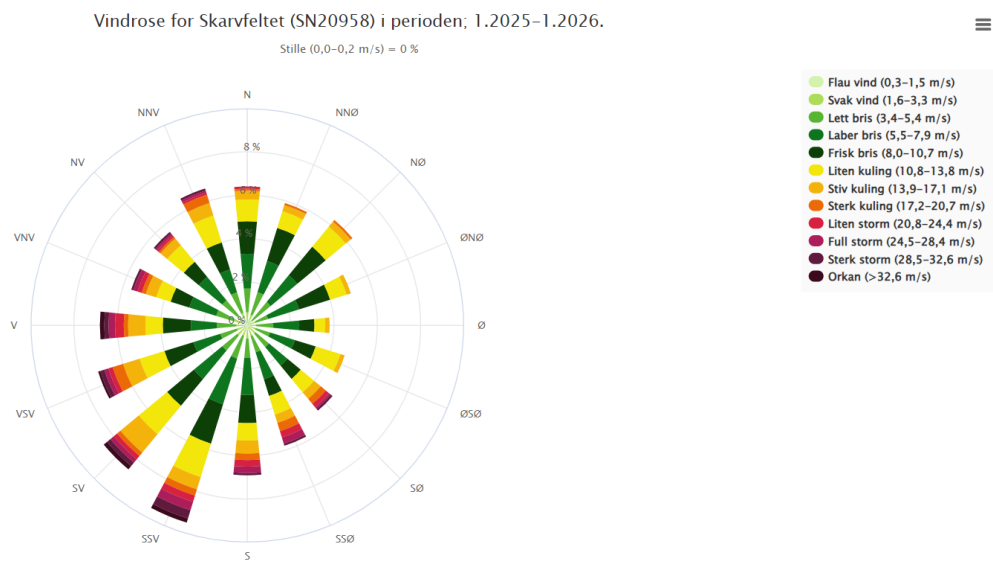
Sedimentundersøkelser gjennomført på Idun i 2021 viser at sedimentene hovedsakelig består av silt og leire. THC-nivåene lå over grensen for signifikant forurensning på de fleste stasjoner, og nivåene var generelt høyere enn ved de regionale referansestasjonene. Det ble også registrert forhøyede nivåer av barium ved feltstasjonene, mens øvrige metaller forekom i lave konsentrasjoner.

Ved Idun Nord, hvor det ble utført en grunnlagsundersøkelse i 2024, ble sedimentene klassifisert som pelitt, med et innhold som varierte mellom 62,5- 88,8 % pelitt og 10,2- 26,3 % fin sand. Én stasjon hadde THC-innhold over terskelverdien, til tross for at dette var en grunnlagsundersøkelse. I tillegg ble det registrert forhøyede nivåer av kadmium, krom, kobber og sink ved én stasjon.

Sedimentene ved Ærfugl Nord består hovedsakelig av silt og leire, og det ble i 2021 indikert påvirkning av THC ettersom konsentrasjonene var over grensen for signifikant forurensning på flere stasjoner, samt var høyere enn de regionale referansestasjonene. Videre ble det registrert forhøyede bariumkonsentrasjoner på to stasjoner, mens øvrige metaller generelt forekom i lave nivåer.



Figur 3-1. Oversikt over det generelle strømbildet i Skarvområdet. Kilde: Havforskningsinstituttet.

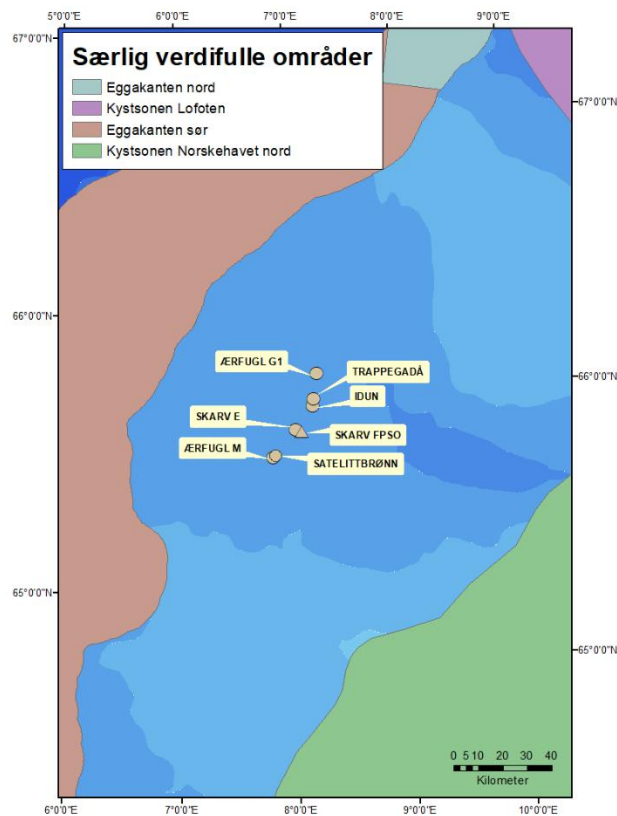


Figur 3-2. Vindrose for Skarvfeltet fra januar 2025- januar 2026. Kilde: seklima.met.no.

3.2 Biologiske ressurser

3.2.1 Særlig verdifulle områder

Skarv er lokalisert i betydelig avstand til de særlig verdifulle områdene (SVO) som finnes i Norskehavet (Figur 3-3). Langs kysten finnes «Kystsonen Norskehavet nord» og lengre nord «Kystsonen Lofoten». Ved Eggakanten ligger «Eggakanten sør».

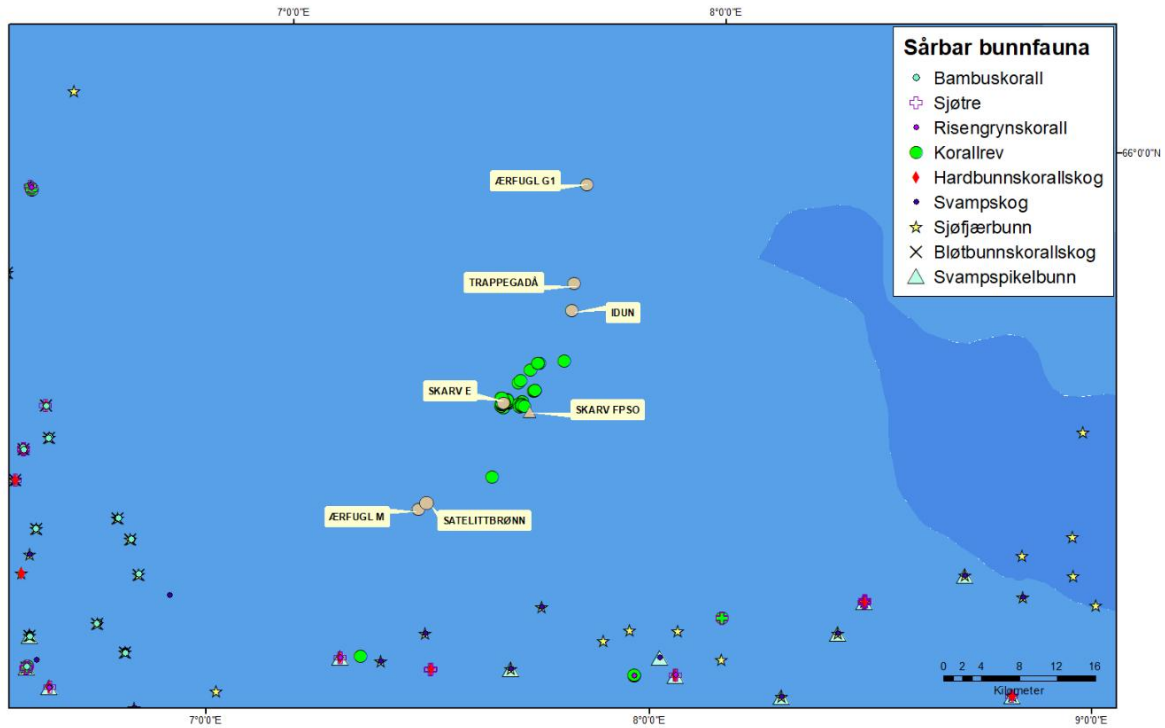


Figur 3-3. Skarvområdet sin beliggenhet i forhold til de særlig verdifulle områdene (SVO) i Norskehavet. Kilde: Miljødirektoratet, 2025.

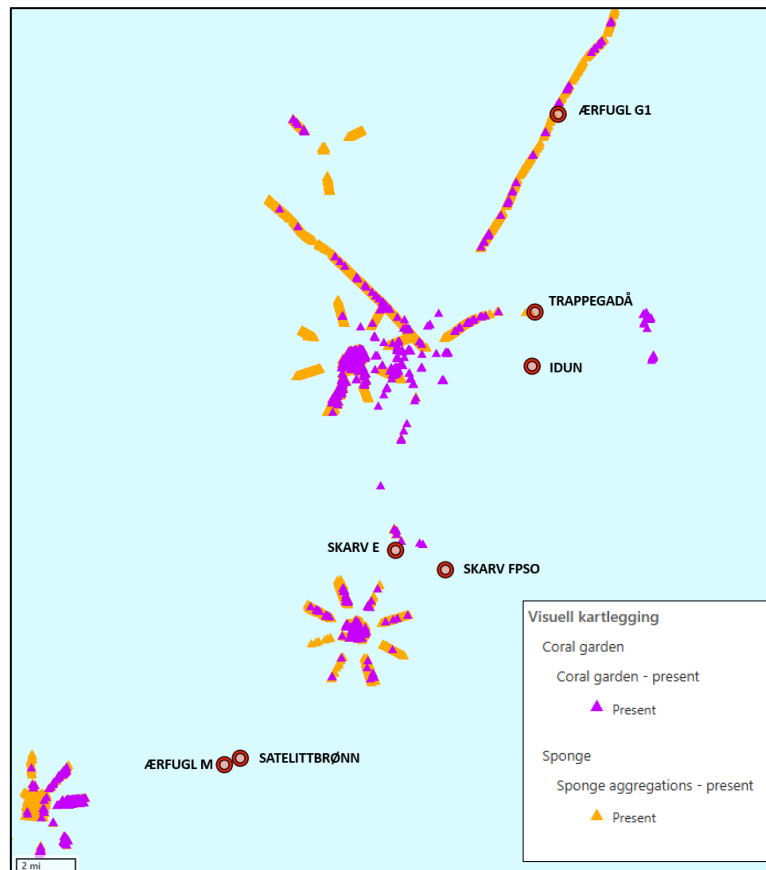
3.2.2 Bunnfauna

Bunnfauna i Skarvområdet er kartlagt og overvåket regelmessig siden oppstart av feltet. Data fra undersøkelsene inngår i miljøovervåkningsdatabasen MOD og vil bli benyttet i KU for relevante vurderinger.

Det er gjort en rekke funn av korall- og svampforekomster i Skarvområdet (Figur 3-4 og Figur 3-5). Skarvområdet er derfor gitt en høy miljøverdi for koraller (naturtyper) (BarentsWatch.no). Miljøverdien angir områdets betydning for arter, naturtyper og økologiske funksjoner og hvor sårbart området er for menneskelig aktivitet og påvirkning.



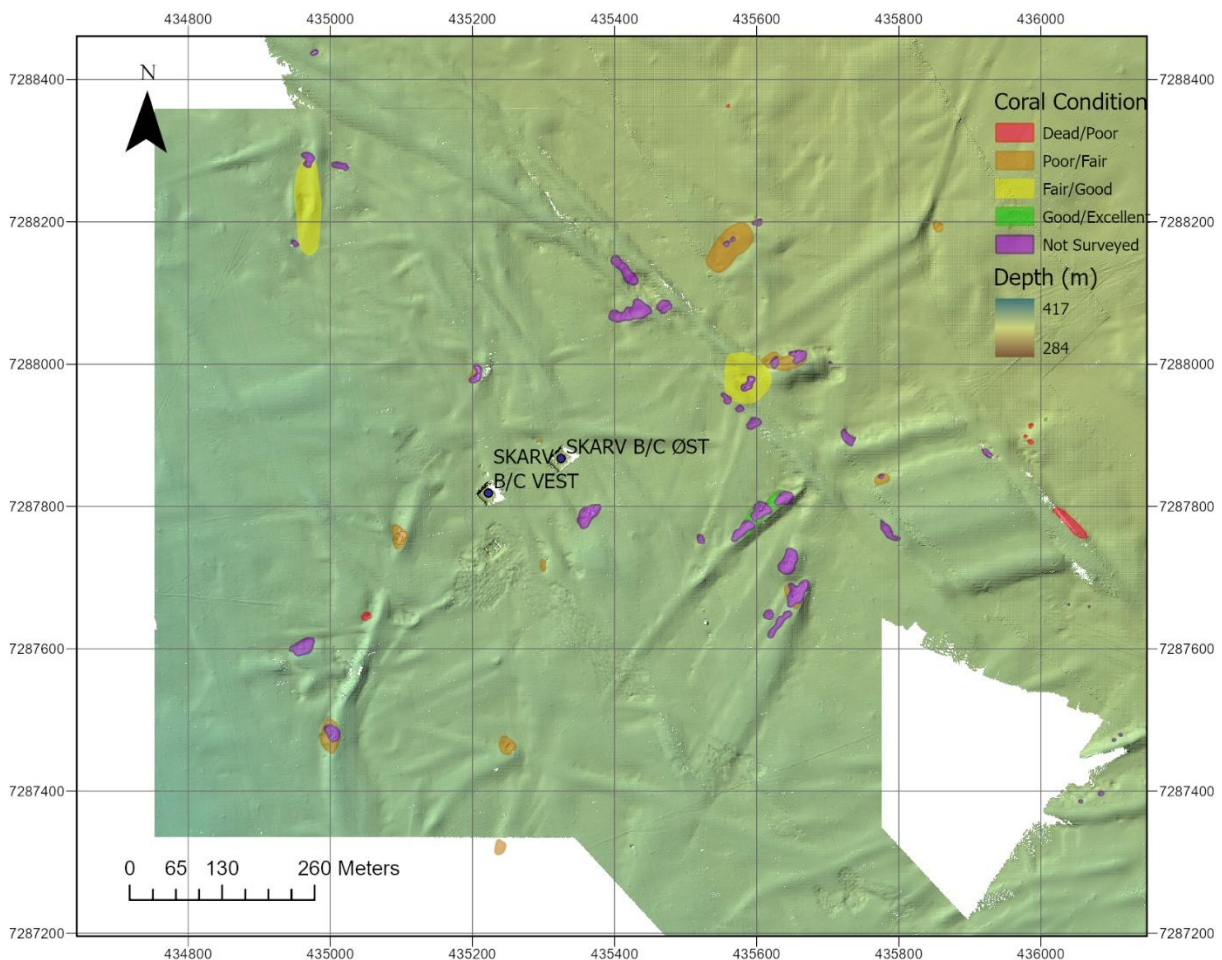
Figur 3-4. Sårbar bunnsfauna i aktuelt område. Kilde: HI/Mareano.



Figur 3-5. Visuelle undersøkelser, samt observasjoner av korall- og svampforekomster i aktuelt område. Kilde: Miljødirektoratet, 2026.

En rekke undersøkelser er gjennomført lokalt. Det ble eksempelvis utført en borestedsundersøkelse i forbindelse med boring av Skarv E letebrønnen i 2023 (Fugro, 2023). Lokaliteten ligger mellom Skarv BC og Ærfugl L. Undersøkelsen identifiserte potensielle korallstrukturer i et større område rundt borelokasjonen (DNV, 2023-b).

Produksjonsbrønnen for Skarv E skal imidlertid bores fra Skarv BC brønnramme, hvor omgivelsene er noe annerledes. Områdene rundt Skarv BC er tidligere undersøkt (DNV, 2009: 2021: 2023-a) og det er her identifisert koraller av ulik kvalitet og kategorisering. Dette er angitt i Figur 3-6.



Figur 3-6. Korallfunn gjort i områdene rundt Skarv BC, med angivelse av korallfunnenes tilstand/kvalitet.

Undersøkelser er tidligere gjennomført også for brønnområdene (og rørledningstraséer) omfattet av Ærfugl. En tilleggsutredning til søknad om oppfylt utredningsplikt for Ærfugl ble i 2017 utarbeidet og presenterte funn av koraller og svamp samt vurdering av virkninger på disse (Aker BP, 2017). Det ble ikke identifisert verdifulle bunnhabitater/-fauna lokalt ved borelokalitetene som kunne bli vesentlig påvirket av riggens ankringsystemer. Borekaksutslipp ble modellert og resultatene anga mulighet for påvirkning kun på enkeltkoraller av paragorgia (som finnes spredt gjennom store deler av området), men ingen virkning var ventet på revbyggende koraller som *Desmophyllum pertusa*.

Følgende undersøkelser fastslår at det ikke er korallfunn i nærområdene til brønnene omfattet av Ærfugl fase 3 og Trappegada:

- Idun (Ærfugl D04): Kartlagt i 2019 (DNV, 2019)
- Ærfugl Nord (G) og Sør (M): Gardline (2016)

- Idun Nord (Trappegada): Kartlagt i 2022 (DNV, 2022)

Gjennom miljøovervåkingen i området er det generelt ikke påvist negative effekter på koraller³ (en rekke funn er undersøkt gjennom flere år), verken ved fysisk skade eller som følge av sedimentasjon.

En spesifikk undersøkelse er nylig gjort for området planlagt for satellittbrønnen og trasé til Ærfugl M-ramme. Rapport fra undersøkelsen foreligger enda ikke, men det skal her ikke være gjort funn av verdifulle bunnhabitater/-fauna som påvirker plasseringen. Informasjon fra undersøkelsen vil bli benyttet og presentert i KU.

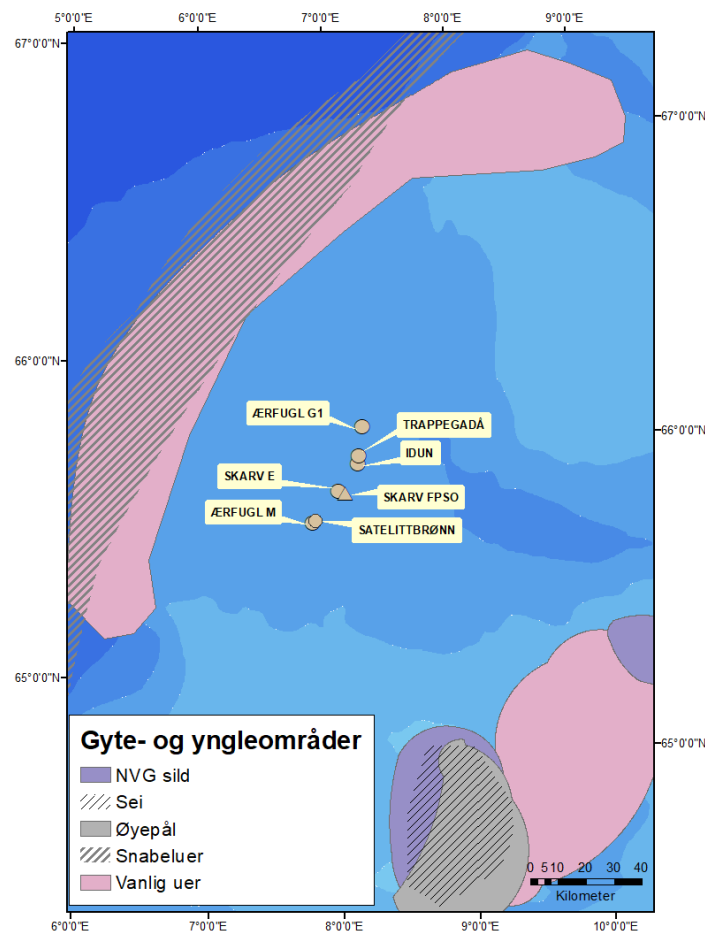
3.2.3 Fisk

Miksen av vannmasser med ulik temperatur og saltholdighet i Norskehavet har avgjørende betydning for utbredelse av plankton og fisk i området. Selv om artsmangfoldet er begrenset, forekommer de artene som finnes i svært høye mengder. Dyreplankton som raudåte og krill opptrer i store konsentrasjoner og utgjør en sentral næringsbase for viktige bestander som norsk vårgytende sild, kolmule og makrell. Disse fiskebestandene har ikke permanent opphold i Norskehavet, men benytter området som sesongbasert beiteområde (HI, 2021).

Skarv ligger i et område som ikke direkte overlapper med viktige gyte- eller yngleområder (Figur 3-7). Vanlig uer har yngleområder i Vesterålen, Haltenbanken og Storegga, mens snabeluer har flere yngleområder som strekker seg langs Eggakanten fra britisk sone til Bjørnøya (HI, 2024). Øyepål gyter i nordlige del av Nordsjøen, sei har hovedgyteområde på kystbankene fra Nordsjøen til Lofoten og Norsk vårgytende sild gyter utenfor Møre, Nordland og Vesterålen (HI, 2025).

Skarvområdet er angitt en moderat miljøverdi for torske- og sildelarver i perioden mai-juli (BarentsWatch.no). Miljøverdien angir områdets betydning for arter, naturtyper og økologiske funksjoner og hvor sårbart området er for menneskelig aktivitet og påvirkning.

³ Ett unntak ble rapportert for Skarv BC (DNV 2013), med tap av en *Paragorgia* av ukjent årsak, mens tilstanden på *Desmophyllum* -revet hvor *Paragorgia*en tidligere ble funnet, var uendret.



Figur 3-7. Fiskearter med gyte- og yngleområder i Skarvområdet. Kilde: HI/Mareano, 2024.

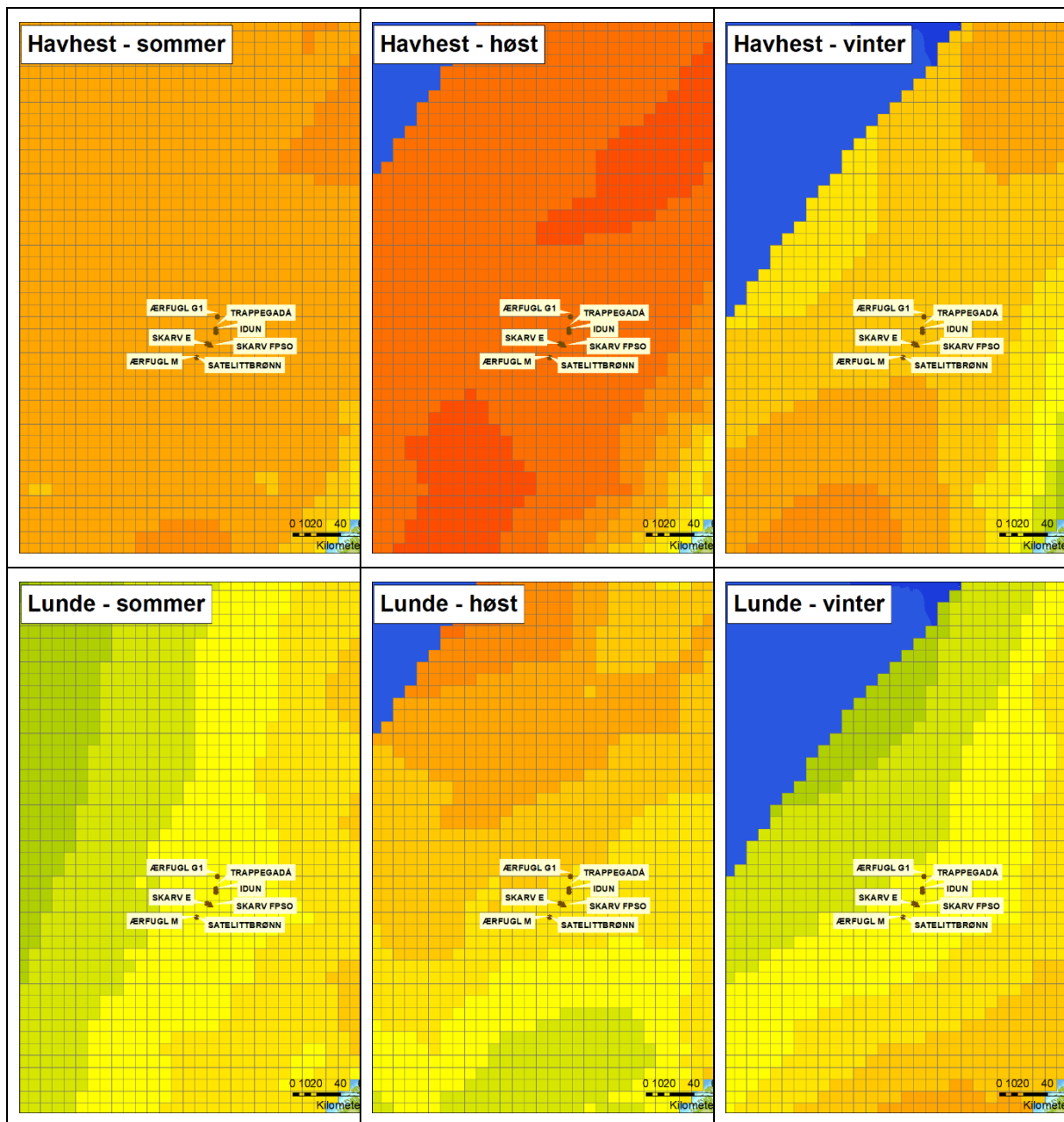
3.2.4 Sjøfugl

Norskehavet er et viktig område for sjøfugl, og det finnes betydelige sjøfuglforekomster her, med viktige fuglefjell og hekkeområder langs kysten. Mange arter bruker Norskehavet som overvintrings- og trekkområde, mens noen arter oppholder seg i havet store deler av året. Norskehavet er viktig som beiteområde, særlig i hekketiden for pelagisk dykkende sjøfugl, deriblant flere rødlistede arter, inkludert lomvi og lunde som beiter på fiskelarver som driver med strømmen (Eriksen m.fl., 2021).

Situasjonen for norske sjøfugler er kritisk, og 44 % av norske sjøfuglarter er klassifisert som truet på Norsk rødliste (Klima- og miljødepartementet, 2025). For de fleste sjøfuglartene skyldes nedgangen redusert næringstilgang kombinert med klimaendringer. Det siste tiåret (2014-2024) har nedgangen vært spesielt stor i Norskehavet for de pelagisk overflatebeitende artene, med en nedgang på -13 % (Seapop, 2024).

Det er ikke angitt noen miljøverdi for sjøfugl i Skarvområdet, men områder med moderat og høy miljøverdi finnes i mer kystnære områder (BarentsWatch.no). Miljøverdien angir områdets betydning for arter, naturtyper og økologiske funksjoner og hvor sårbart området er for menneskelig aktivitet og påvirkning.

Sesongmessig fordeling for utvalgte arter er angitt i Figur 3-8.



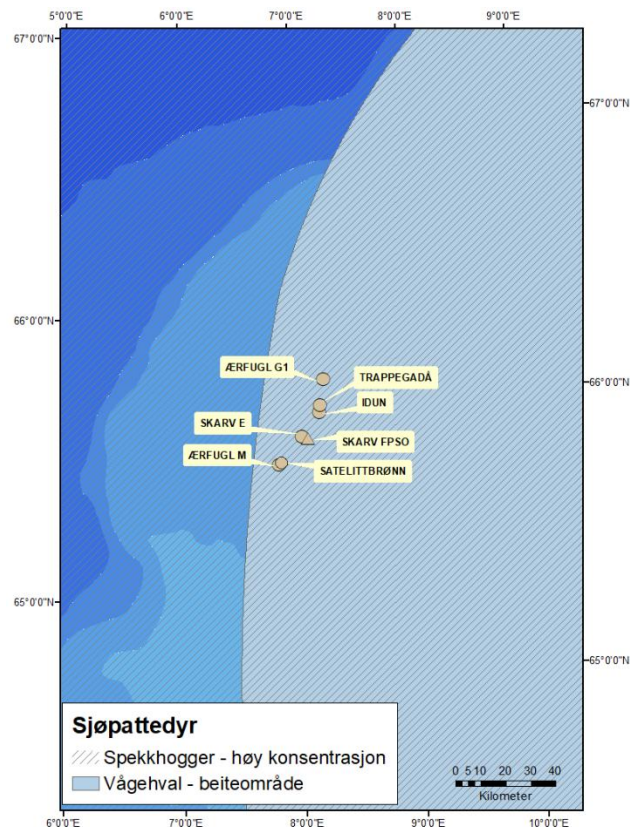
Figur 3-8. Utbredelse av havhest og lunde i ulike sesonger. Kilde: SEAPOP.

3.2.5 Sjøpattedyr

En rekke sjøpattedyr forekommer i Skarv-området, deriblant springere, nebbhval, spermhval, nise og finnhval. Vågehval og spekkhogger finnes i høy konsentrasjon i området; vågehval beiter i området i sommerhalvåret (Figur 3-9).

Både grønlandssel, havert og steinkobbe finnes i Skarvområdet. Havert er flokkdyr som danner kolonier, særlig i forbindelse med ungekasting (fødsel) og parring (september-desember) og hårfelling (februar-april). Den finnes langs hele kysten fra Rogaland til Finnmark, vanligvis på de ytterste og mest værharde holmer og skjær. Det finnes også kaste- og hårfellingsområder for steinkobbe langs hele kysten. Steinkobbe har kasteperiode i perioden juni - juli, mens hårfelling foregår i perioden august – september. For begge arter representerer disse periodene kritiske livsstadier hvor bestandene er ekstra følsomme for menneskelig aktivitet og annen påvirkning.

Det er ikke angitt noen miljøverdi for sjøpattedyr i aktuelt område (BarentsWatch.no).

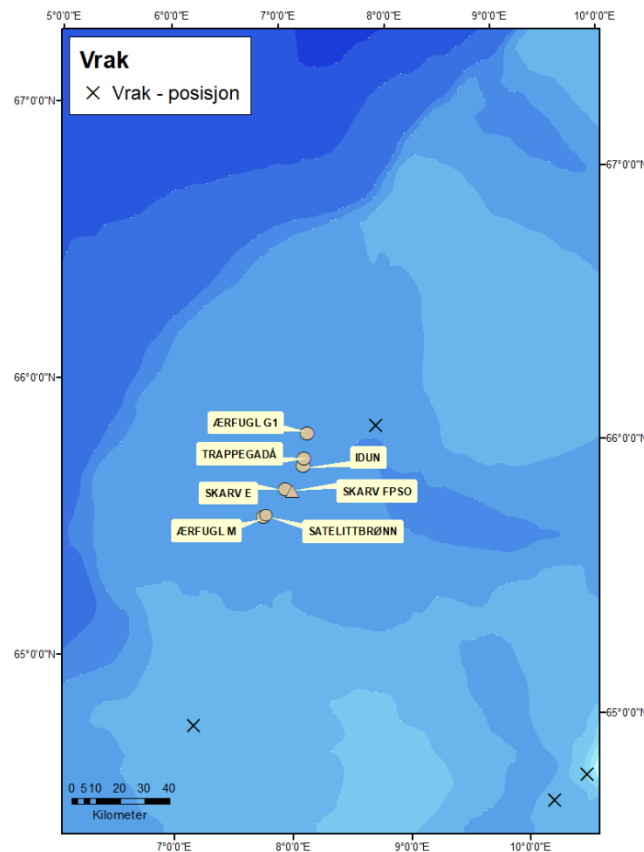


Figur 3-9. Områder med høy tetthet av sjøpattedyr i Skarvområdet. Kilde: HI/Mareano.

3.3 Kulturminner

Med unntak av enkelte skipsvrak i regionen er det ingen kjente funn av kulturminner i området ved Skarv. Basert på historiske data er det på grunn av havdyp ikke potensiale for funn av menneskeskapt materialer fra steinalderen i området. Det er generelt et potensiale for funn av vrak i Norskehavet, men aktuelt område er godt kjent gjennom tidligere kartlegging og sannsynligheten vurderes som lav. Kjente skipsvrak i området er vist i Figur 3-10, og ligger flere titalls km fra prosjektområdet.

I forbindelse med kartlegging av borelokasjonen til letebrønnen Skarv E i 2023, ble det ikke avdekket skipsvrak eller andre kulturminner (Fugro, 2023). Det er heller ikke funnet noe ved kartlegging av trasé til satellittbrønn ved Ærflugl sør. Det er kun her prosjektene vil medføre installering av ny infrastruktur.



Figur 3-10. Vrak i Skarvområdet. Kilde: Kartverket.

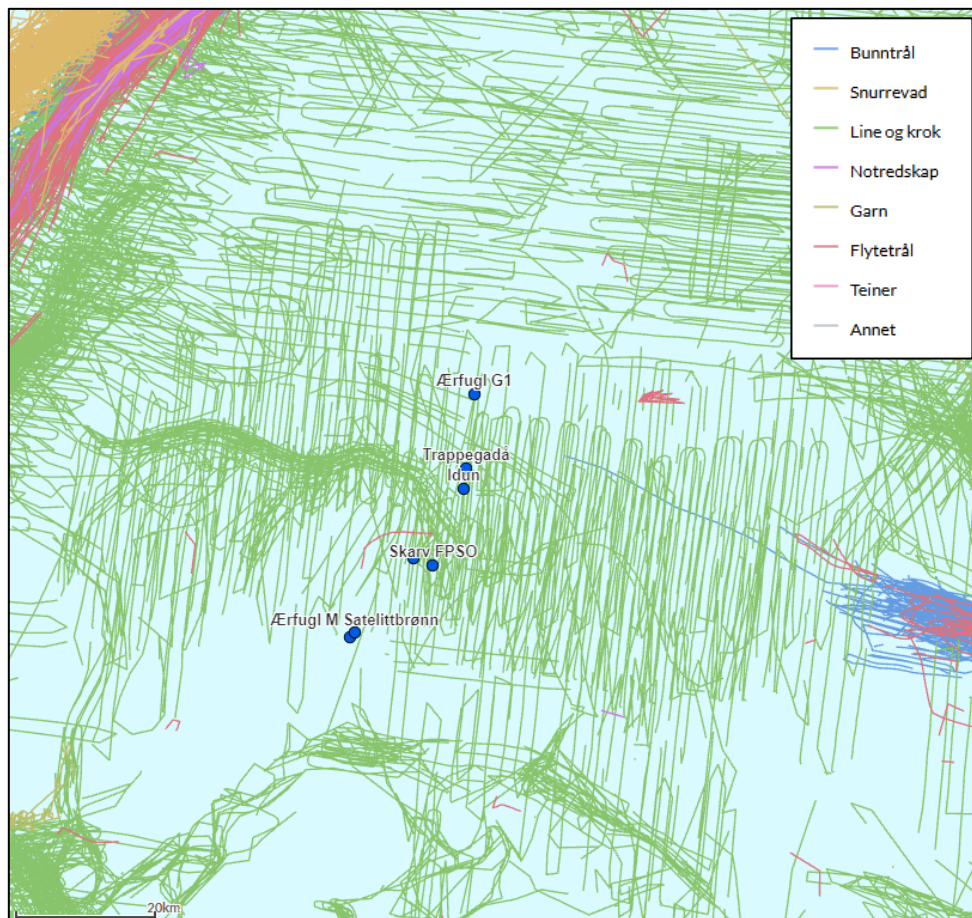
4 Næringsaktivitet i området

4.1 Annen petroleumsvirksomhet

De fleste utvinningstillatelsene i området er operert av Aker BP, Equinor og ConocoPhillips.

Nordvest for Skarvfeltet ligger Ørn, hvor Aker BP er operatør (Figur 4-1). Ørn ble påvist i 2019 og PUD ble godkjent i 2023. Utbyggingskonseptet inkluderer en havbunnsramme med fire slisser tilknyttet Skarv FPSO. Samme utbyggingskonsept har Idun Nord som er lokalisert nord for Skarvfeltet. Aker BP er operatør for Idun Nord som ble påvist i 2009 og fikk godkjent PUD i 2023.

Øst for Skarv ligger gassrørledningen fra Norne til Heidrun, og i vest ligger gassrørledningen fra Aasta Hansteen til Nyhamna. Disse rørledningene vil ikke bli berørt av utbyggingen.

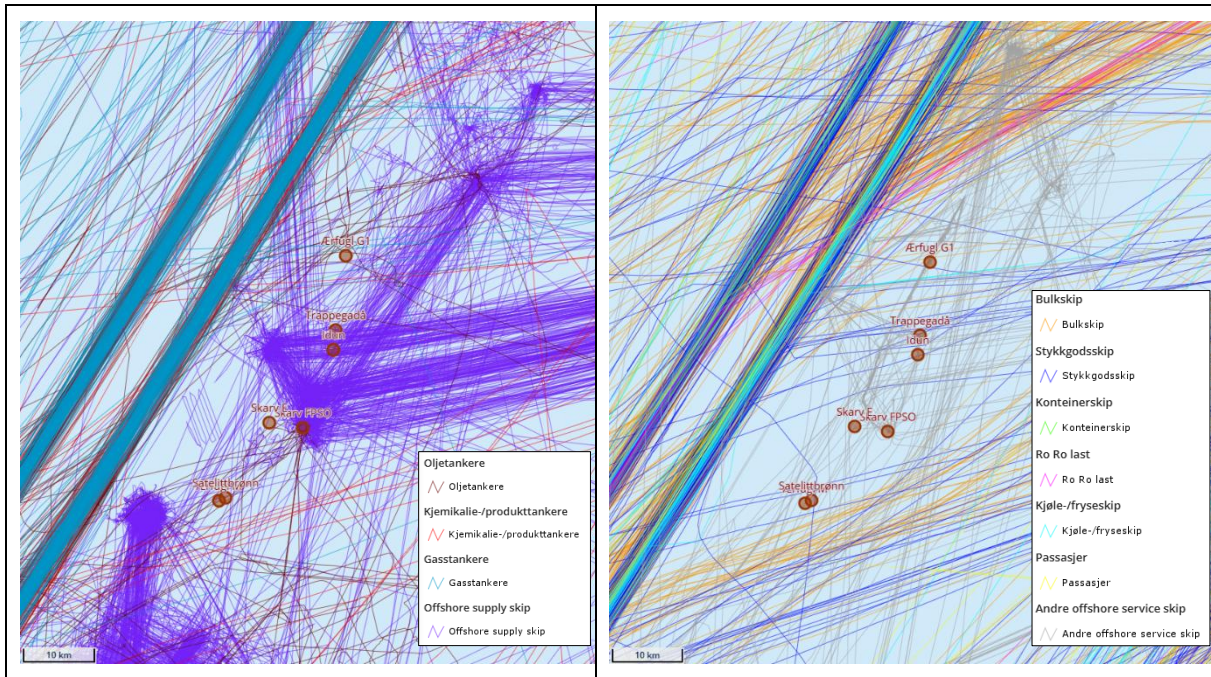


Figur 4-2. Fiskeriaktivitet etter redskap de siste ti år. Kilde: Fiskeridirektoratets karttjeneste.

4.3 Skipstrafikk

Petroleumsaktivitet og skipstrafikk utgjør et konfliktpotensial i Norskehavet knyttet til bruk av de samme havområdene. Potensialet er størst i områder der petroleumsvirksomheten har overflateinstallasjoner med tilhørende trafikk av fartøyer hvor viktige seilingsleder passerer.

Hovedruten for tankertransport og annen transport til/fra Barentshavet går noe vest for Skarv (Figur 4-3). Det meste av trafikken i Norskehavet følger seilingslederne langs kysten. Det er regulær trafikk av offshore forsyningsfartøy og oljetankere til Skarvområdet.



Figur 4-3. Skipstrafikk i 2025 for ulike tankere og offshore forsyningsfartøy. Kilde: Kystinfo.no

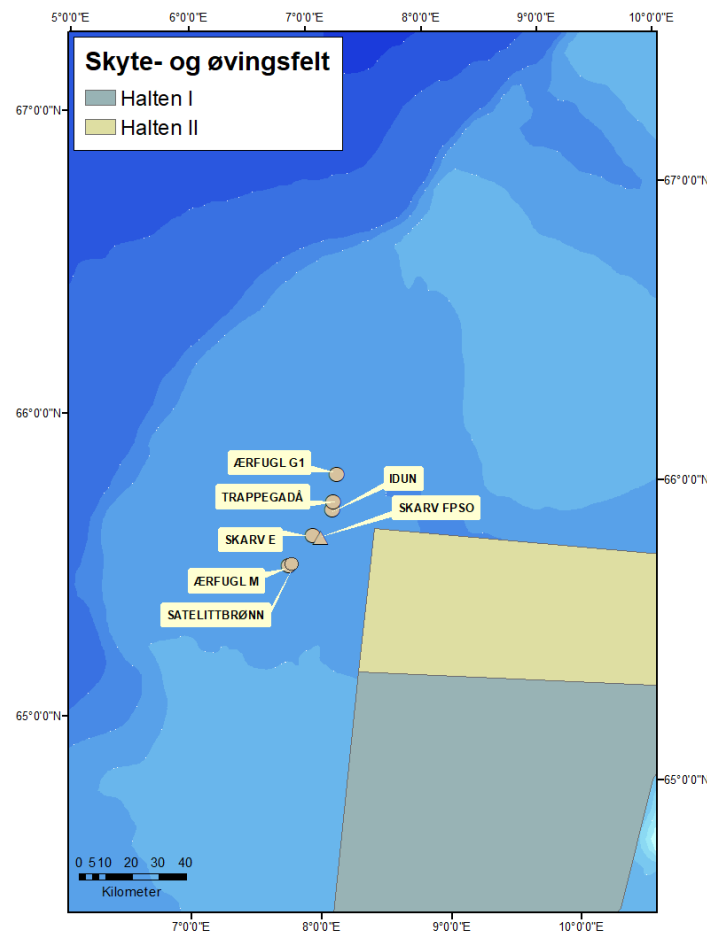
4.4 Andre havbaserte næringer

Det er ikke kjente planer om havvind eller havbruk til havs i Skarv-området. Virksomhet i området er hovedsakelig knyttet til olje- og gass, skipstrafikk og fiskeri.

4.5 Forsvarets virksomhet

Forsvarets skyte- og øvingsfelt i sjø representerer tilrettelagte områder hvor forsvaret sammen med allierte kan øve og trene operasjoner i alle dimensjoner: luft, overflate, under vann og under alle værforhold. Halten I og II er marine skyte- og øvingsfelt i sjøen som ligger om lag 25 km fra Skarv (Figur 4-4).

Det anses som lite sannsynlig at den planlagte utbyggingen vil komme i konflikt med de eksisterende skyte og øvingsfeltene i sjø.



Figur 4-4. Forsvarets skyte- og øvingsfelt i sjø. Kilde: Forsvarsbygg, 2025.

5 Miljøkonsekvenser av planlagte aktiviteter og avbøtende tiltak


5.1 BAT-vurderinger

Med unntak av den ene satellittbrønnen i Ærfugl fase 3, med kontrollkabel og rørledning, medfører prosjektene ingen nye infrastrukturtiltak. Prosjektene består av gjenbruk av eksisterende løsninger og infrastruktur, herunder kontrollkabler og rørledninger. Produksjonstrærne til brønnene vil være direkte gjenbruk av tidligere. Det er derfor ikke relevant med BAT-vurderinger knyttet til selve produksjonsløsningen. Eksisterende anlegg har kontrollkabler som skal brukes videre og det er her installert sensorer for lekkasjedeteksjon.

Satellittbrønnen vil også få sensor for lekkasjedeteksjon, se kapittel 2.2.2. BAT-vurderinger for dette vil inngå i KU.

Brønnopprensning vil foregå til vertsfeltet og brønnstrømmene blir ivaretatt der. Dette sparer betydelige utslipp til luft sammenlignet med alternativ løsning med rigg og vurderes som BAT for prosjektene.

Avhengig av hvilken borerigg som skal bli benyttet for boringen, vil det bli vurdert en mulighet for rensing av oljekontaminert borekaks på riggen. Dette vil være gjenstand for BAT-vurdering og resultatene vil inngå i søknad for virksomhet etter forurensningsloven.

	Forslag til program for konsekvensutredning	Side: 34 av 41
	Utbygging og drift av Skarv E, Ærfugl fase 3 og Trappegada (Skarv Unit)	

5.2 Energibehov og utslipp til luft

I anleggsfasen vil utslipp til luft være knyttet til drift av borerigg samt forsyningstjeneste og personelltransport (helikopter). Avhengig av valg av borerigg og tidsperiode kan denne ankres opp, ha trusterassistert oppankring eller være dynamisk posisjonert.

I KU vil det bli presentert et estimat over utslipp til luft i anleggsfasen, herunder borerigg med tilhørende forsynings- og transportaktivitet, samt installasjonsaktiviteter.

Noe fakling kan være aktuelt ved oppstart av nye brønner. Historisk i Skarv-området har gass som må fakles vært i størrelsesorden 200-250 kSm³.

Det vil videre bli utarbeidet et estimat over andel av utslipp til luft for prosessering og eksport av brønnstrømmen fra de tre prosjektene, eventuelt inkrementelle utslipp tilknyttet mulig økt energibehov.

5.3 Globale forbrenningsutslipp av produsert olje og gass

Forbrenningsutslipp er utslipp forbundet med tredjeparts bruk av olje og gass som blir produsert. Dette har tidligere blitt vurdert av myndighetene i deres behandling av en PUD, men har i senere tid vært gjenstand for politiske og rettslige vurderinger.

Energidepartementet har foreslått endringer til «PUD/PAD-veilederen», ved å inkludere i KU program og konsekvensutredning et estimat på globale forbrenningsutslipp av olje og gass fra en utbygging samt eventuelle effekter av slike forbrenningsutslipp på miljøet i Norge. Departementet har gjennomført en tematisk fagutredning om forbrenningsutslipp (Energidepartementet, 2025) og som vil utgjøre et faggrunnlag for feltspesifikke konsekvensutredninger. Rettsprosesser pågår, og det vil der formelt avklares hvordan dette tema skal ivaretas for utbygging av en petroleumsressurs. Foreløpig er temaet lagt inn som en del av konsekvensutredningen i henhold til foreslåtte endringer i PUD/PAD veilederen.

Tilnærmingen for å vurdere forbrenningsutslipp fra de tre prosjektene vil bli basert på tilsvarende vurderinger Aker BP har utført eksempelvis for feltutbyggingene av Yggdrasil og Tyrving. Siden produksjonen fra prosjektene vil være lav relativt til Yggdrasil, planlegges det med en referansebasert vurdering som bygger på tidligere analyser samt høring av disse analysene. Brutto forbrenningsutslipp, som er utslipp før markedspåvirkning er tatt hensyn til, beregnes ut fra produksjonsprofiler og etablerte faktorer som muliggjør sammenligning av beregningene med de nevnte planlagte utbyggingene.


Netto forbrenningsutslipp er utslipp som hensyntar markedseffekter utfra ulike forutsetninger. For de tre prosjektene vil dette drøftes i forhold til relevante eksempelstudier, uten en mer detaljert kalkulering. Miljøvirkninger i Norge av forbrenningsutslipp fra prosjektene vil drøftes basert på departementets fagutredning.

5.4 Kjemikaliebehov og regulære utslipp til sjø

Utslipp til sjø fra de tre prosjektene er i anleggsfasen avgrenset til utboret borekaks fra boring med vannbasert borevæske. Dette er avgrenset til de to øvre seksjonene; 36 og 26 tommers seksjonene. For brønner som gjenbraker brønnsliiser og bores som sidesteg, vil en unngå boring av topphull og mengde kaks til utslipp begrenses tilsvarende.

For Trappegada er det estimert et utslipp av utboret borekaks på 850 tonn samt 2400 m³ vannbasert borevæske. Oppådaterte estimater over borekaks og rester av borevæske for utslipp til sjø vil bli utarbeidet og presentert i KU.

Prosjektene vil produsere marginale mengder produsertvann. Dette vil håndteres på Skarv FPSO og ventes ikke å påvirke feltets EIF (Environmental Impact Factor) i vesentlig grad. EIF for Skarv er ved siste modellering 11,6 og i hovedsak styrt av kjemikaliet TEG (>49%) og avleiringshemmer (>10%). Volum av produsert vann vil bli estimert og vurdert i KU.

	Forslag til program for konsekvensutredning	Side: 35 av 41
	Utbygging og drift av Skarv E, Ærfugl fase 3 og Trappegada (Skarv Unit)	

Prosjektene kjemikaliebehov vil bli vurdert nærmere og presentert i KU. Dette vil bestå av kjemikalier som er i bruk på Skarv i dag.

Skarv E vil ha linje for injeksjon av avleiringshemmer i brønnen og injeksjon av vokshemmer fra manifolden.

5.5 Fysiske inngrep

Mulige fysiske inngrep er avgrenset til bruk av ankersystem for boreriggen dersom en slik løsning blir valgt. Med ett unntak er det imidlertid boret på samtlige lokaliteter tidligere, og selv om ankerlinjer kan være noe forskjellige mellom borerigger, vil berørt område i stor grad være det samme som er påvirket i tidligere operasjoner.

Forekomster av sårbare bunnhabitater/-fauna er kartlagt. Basert på foreløpige vurderinger synes slike, med unntak av enkeltfunn av paragorgia, ikke å finnes lokalt slik at de vil påvirkes av eventuell oppankring. For enkelte brønner, herunder Skarv E, planlegges riggen å ikke være oppankret. Forholdene vil bli nærmere vurdert og presentert i KU, herunder eventuelle avbøtende tiltak som relevant.

5.6 Materialbruk og avfallshåndtering

Materialbruken i prosjektene vil være relativt beskjedent, bortsett fra det som inngår i brønnene. Hver brønn vil ha et brønnhode/ventiltre, mens Ærfugl fase 3 i tillegg vil ha en satellittbrønn med pre-installert konduktor. Ny rørledning og kontrollkabel til denne vil være om lag 800 m lange. Ventiltrær og kontrollkabel vil bli gjenbrukt, enten direkte eller ved å ta i bruk ekstra som finnes på lager. Kun 800 m produksjonsrørledning vil bli nyprodusert.

Avfall fra gjennomføring av prosjektene vil i hovedsak omfatte utboret kaks med vedheng av oljebasert borevæske. Dette vil primært bli fraktet til land for avhending og sluttbehandling, hvor det eksempelvis finnes behandlingskapasitet i Sandnessjøen. Et estimat og nærmere vurdering av avhending vil inngå i KU.

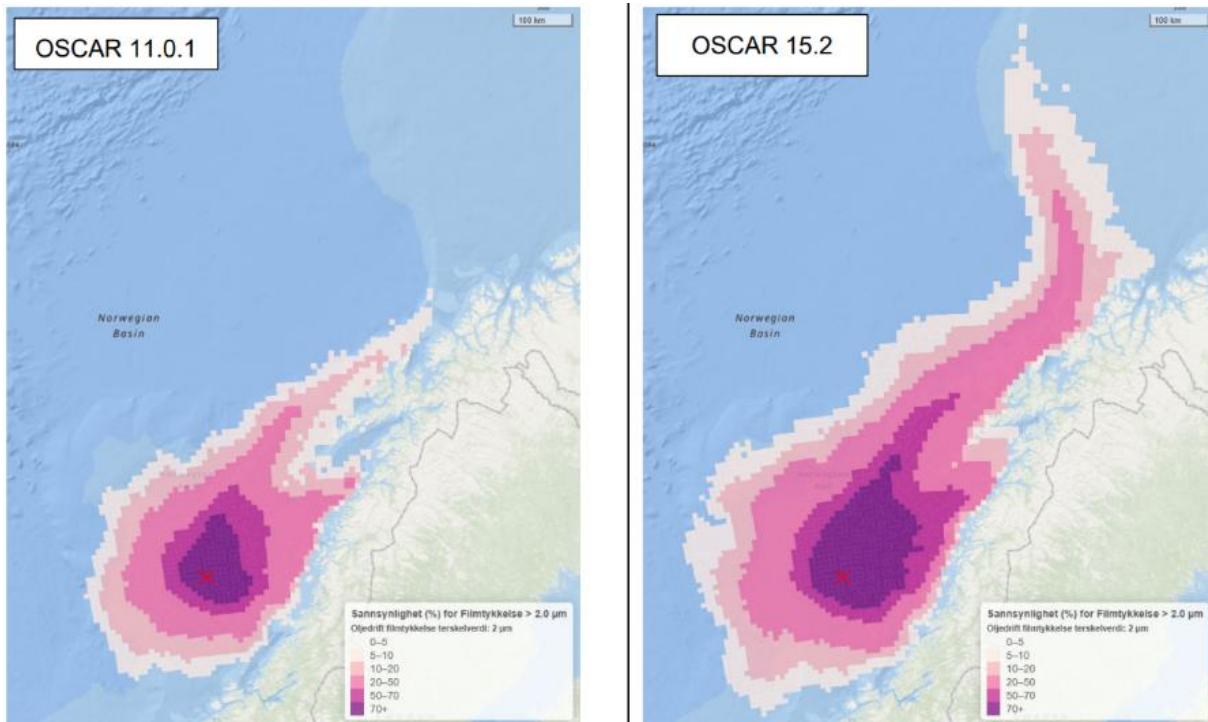
5.7 Virkninger for kulturminner

Med unntak av en satellittbrønn i Ærfugl fase 3, med en ca 800 m lang rørledning og kontrollkabel, vil prosjektene vil ikke medføre inngrep i uberørt havbunn. Det er ikke registrert skipsvrak lokalt og området ligger for dypt for mulige funn fra Steinalderen. Ingen virkninger på kulturminner er forventet.

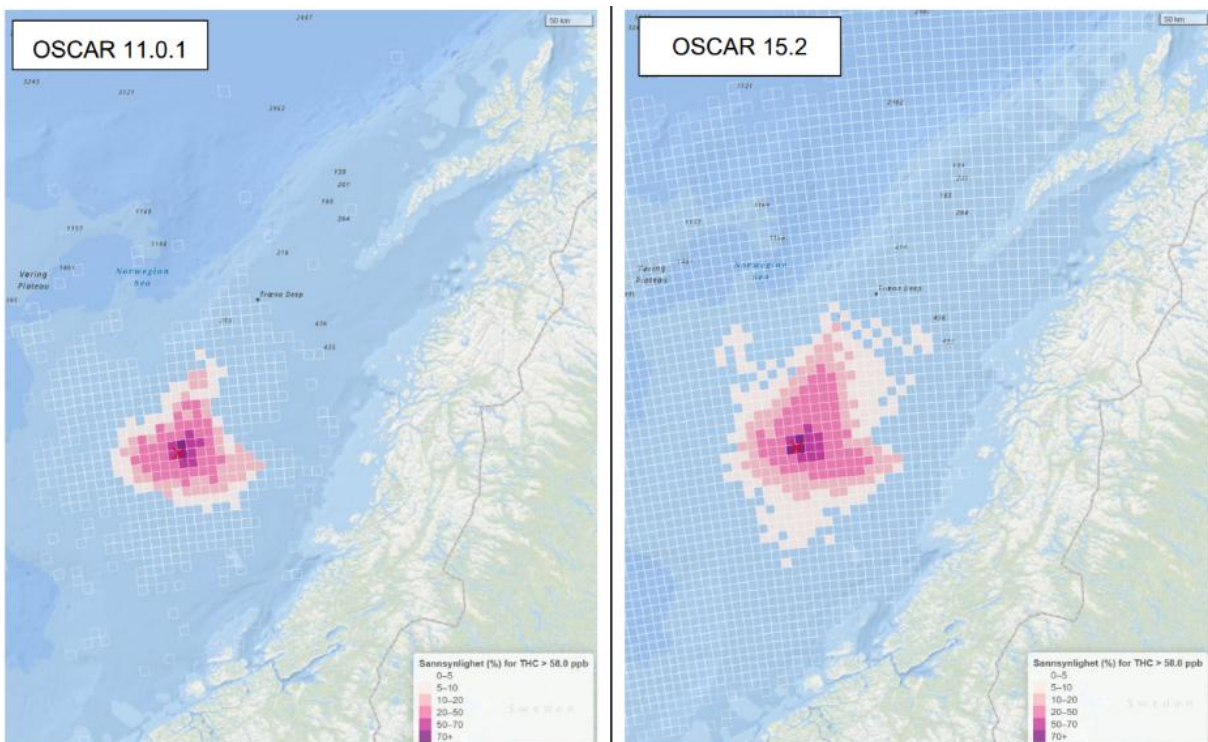
5.8 Risiko for akutt forurensning, konsekvenspotensial og beredskapstiltak

Det ble gjennomført en analyse av miljørisiko og beredskap for Skarv-feltet i 2024 (DNV, 2024). Dimensjonerende hendelser er tap av brønnkontroll og flere scenarier er modellert.

Siden forrige feltanalyse ble gjennomført i 2024 er oljespredningsmodellen OSCAR revidert (versjon 15.2), hvor hovedendringene medfører mindre grad av innblanding av olje i vannmassene og relativt større mengder på havoverflaten og som kan nå land. En studie ble gjennomført hvor resultater med modellversjon 15.2 ble sammenlignet med versjon 11.0.1. (DNV, 2025). Denne bekrefter det generelle bildet fra modelloppdateringen angitt over, og for Skarv med et økt influensområde nordover langs norskekysten (Figur 5-1). For stranding av olje i kyst- og strandsonen strekker influensområdet seg fra området rundt Sklinnabanken og nordover til Senja både i opprinnelig analyse og ved modellering med OSCAR-versjon 15.2. Det er derimot flere berørte kystruter med høyere treffsannsynlighet med ny modell. Det totale influensområdet for fisk blir noe større ved modellering med OSCAR-versjon 15.2, men viser fortsatt relativt like utstrekninger av de høyeste kategoriene for sannsynlighet for konsentrasjoner over 58 ppb (Figur 5-2).



Figur 5-1. Helårlig sannsynlighet for oljefilmtykkelser over 2 µm i 10×10 km ruter gitt en utblåsning ved boreaktivitet på Skarvfeltet. Opprinnelig modellering med OSCAR-versjon 11.0.1 (2024) til venstre, og modellering med OSCAR-versjon 15.2 til høyre. Influensområdet defineres av 5 % treffsannsynlighet. Kilde: DNV (2025)



Figur 5-2. Helårlig sannsynlighet for tidsmidlede maksimale oljekonsentrasjoner (THC) over 58 ppb i 10×10 km ruter gitt en utblåsning ved boreaktivitet på Skarvfeltet. Opprinnelig modellering med OSCAR-versjon 11.0.1 (2024) til venstre, og modellering med OSCAR-versjon 15.2 til høyre. Influensområdet defineres av 5 % treffsannsynlighet. Kilde: DNV (2025).

Resultatene fra siste analyser vil i KU bli vurdert i forhold til boring og produksjon fra brønnene omfattet av prosjektene. Oppdatert regional analyse forventes gjennomført før søknad om de aktuelle boreaktivitene etter forurensningsloven.

Aker BP har etablert beredskap mot akutt forurensning for Skarv, herunder beredskapsorganisasjon og nødvendige beredskapsressurser. Dette vil også favne de aktuelle prosjektene i utbygging og drift.

Skarvfeltet er ressursmessig omfattet av industriens beredskap mot akutt forurensning, organisert gjennom NOFO. I Norskehavet finnes utstyr plassert på Aasta Hansteen, Halten, i Sandnessjøen og Kristiansund. Beredskapen favner i tillegg ytterligere ressurser i Norge samt utenlands. Beredskapsbehovet for feltet er ett system i barriere 1 og ett system i barriere 2 (hav), samt inntil to systemer i barriere 3 og 4 (kyst og strand) avhengig av utslippets utvikling.

Oppdatert analyse til søknad etter forurensningsloven vil angi om dagens beredskap er dekkende også for den nye aktiviteten.

6 Konsekvenser for annen næringsvirksomhet til havs og avbøtende tiltak

6.1 Konsekvenser for annen petroleumsvirksomhet

Planlagt aktivitet foregår innenfor utvinningstillatelsenes areal og vil ikke påvirke tredjeparts infrastruktur, utvinningstillatelser eller annen petroleumsrelatert aktivitet.

6.2 Konsekvenser for fiskeri

Fiskeriaktiviteten i aktuelt område er i form av linefiske, hvor det i hovedsak fiskes etter brosme. Aktiviteten er størst i tredje kvartal av året.

Boreriggen vil kreve en sikkerhetssone som hindrer utøvelse av fiske innenfor en avstand på 500 m. Det kan være aktuelt å ankre riggen opp på enkelte av lokalitetene. Boreriggen blir værende på hver lokalitet i en til to måneder, og total boreperiode for prosjektene er anslått til 200 døgn.

Aktiviteten vil bli varslet i Etterretninger for Sjøfarende (EfS) samt i FiskInfo i barentswatch.

Ny brønnsatlitt og tilhørende rørledning og kontrollkabel vil være overtrålbar/overfiskbar. Ingen virkninger er ventet i driftsperioden.

6.3 Konsekvenser for maritim virksomhet

Trafikkrutene nord-sør går vest for aktuelt område og trafikkbildet for Skarv-området angir at det her i hovedsak er aktivitet med petroleumsrelaterte fartøyer.

Boreriggen med sikkerhetssone kan medføre et behov for midlertidig kursendring for enkeltfartøy. Med unntak av Skarv FPSO er det ikke overflateinnretninger i dette området og slik midlertidig kursendring vurderes som uproblematisk.

Aktiviteten vil bli varslet i EfS.

Ingen virkninger er ventet i driftsperioden.

7 Samfunnsmessige virkninger

Realisering av verdiene i olje, gass og kondensat fra prosjektene vil medføre inntekter til staten gjennom skatt og avgifter. Dette vil bli estimert og presentert i KU.

Produksjonen fra prosjektene vil videre bidra til økonomisk drift av Skarv-feltet. Dette gir ringvirkninger både knyttet til direkte sysselsetting på produksjonsskipet og på land, samt indirekte gjennom kjøp av varer og tjenester. «Lever rapporten» fra Kunnskapsparken i Bodø analyserer årlig regionale virkninger av petroleumsvirksomheten i nord, inklusive Skarv, og virkningene er betydelige både lokalt i enkelte områder og regionalt.

Investeringene i boringen vil medføre til nasjonale sysselsettingsvirkninger i anleggsperioden. Analysen vil estimere nasjonale sysselsettingsvirkninger årfordelt og innen ulike bransjer. Det vil videre bli gjort kvalitative vurderinger av regionale og lokale virkninger basert blant annet på erfaringer fra tidligere prosjekter her.


8 Oppsummering av tema for videre utredning

8.1 Planlagte utredningsaktiviteter

Foregående kapitler har redegjort for foreløpig prosjektplan, tekniske løsninger og mulige virkninger av gjennomføringen i utbygging og drift for henholdsvis miljø og andre havbaserte næringer, basert på tilgjengelig kunnskap.

Følgende tema er foreslått for videre kunnskapsoppbygging og/eller utredning, og vil bli presentert i konsekvensutredningen for utbygging og drift av de tre prosjektene i Skarv-området:

- BAT-vurderinger vil bli gjort for valg som berører viktige miljøaspekter, eksempelvis vurdering av undervanns lekkasjedeteksjon for satellittbrønnen og håndtering av oljekontaminert borekaks fra boreoperasjonene.
- Oppsummering av informasjon fra gjennomført kartlegging av sårbare habitater/bunnfauna som kan tenkes berørt av tiltaket.
- Vurdering av fysiske virkninger på bunnhabitat og bunndyr fra anleggsaktivitet tilknyttet satellittbrønn samt ved mulig oppankring av borerigg på de enkelte lokalitetene.
- Oversikt over utslipp til sjø fra boreoperasjoner og vurdering av miljøvirkninger, med fokus på korallforekomster lokalt.
- En prognose for utslipp til luft fra vertsfeltet i driftsfasen vil bli utarbeidet med relative bidrag fra prosjektene. Utslipp til luft fra prosjektene i anleggsperioden vil også bli estimert, og hvor boreaktiviteten vil utgjøre største bidrag.
- Globale forbrenningsutslipp (utslipp ved bruk av produsert olje og gass fra prosjektene) vil bli beregnet basert på ulike produksjonsprofiler og standardfaktorer.
- Forventet kjemikaliebehov i driftsfasen vil bli presentert, samt mulige tiltak for å redusere utslipp og miljøvirkninger.
- Produsertvann vil bli beregnet og vurdering av dette gjort i forhold til kapasitet og renseløsning på vertsinnretningen. Innvirkning på EIF fra prosjektene vil bli vurdert.
- Avfall fra boreoperasjoner vil bli estimert med fokus på borekaks med rester av oljebasert borevæske, og alternative løsninger for avhending av dette.
- Vurdering av miljørisiko og beredskap mot akutt forurensning for brønnene basert på siste analyser av dette for Skarv-området med siste modellverjon av OSCAR.
- Virkninger for fiskeri og passerende skipstrafikk i anleggs- og driftsfasene er foreløpig vurdert som små, men vil bli nærmere vurdert.
- Et estimat over inntekter til staten fra prosjektet gjennom skatter og avgifter vil bli presentert.


	Forslag til program for konsekvensutredning	Side: 39 av 41
	Utbygging og drift av Skarv E, Ærfugl fase 3 og Trappegada (Skarv Unit)	

- Analyse av nasjonale sysselsettingsvirkninger av investeringene i utbygging og drift vil bli gjennomført i henhold til industriens standard. Dette inkluderer nærings- og årsfordeling av sysselsettingsvirkninger, både direkte og indirekte virkninger.

8.2 Forslag til innholdsfortegnelse i konsekvensutredningen

Nedenfor følger et forslag til innholdsfortegnelse i konsekvensutredningen.

- Forord
- Sammendrag
- Innledning
- Tiltaksbeskrivelse
- Sammenfatning av innkomne høringsuttalelser til forslag til program for konsekvensutredning
- Statusbeskrivelse – naturforhold og miljøtilstand
- Miljømessige konsekvenser av planlagte aktiviteter og avbøtende tiltak
- Statusbeskrivelse – annen næringsvirksomhet
- Konsekvenser for annen næringsvirksomhet og avbøtende tiltak
- Samfunnmessige virkninger
- Sammenstilling av konsekvenser, avbøtende tiltak og planer for videre oppfølging

	Forslag til program for konsekvensutredning	Side: 40 av 41
	Utbygging og drift av Skarv E, Ærfugl fase 3 og Trappegada (Skarv Unit)	

9 Referanser

Aker BP, 2017. Utbygging og drift av Snadd Tilleggsutredning: Konsekvenser for sårbare miljøverdier på havbunnen.

Aker BP, 2022. Utbygging og drift av Alve Nord, Shrek og Ørn. Konsekvensutredning.

Albretsen, m.fl, 2023. Status for miljøet i norske havområder. Rapport fra Overvåkningsgruppen 2023. Rapport fra havforskningen 2023-24. Publisert 29.03.2023. Oppdatert 08.02.2025.

BP Norge, 2006. Utbygging og drift av Skarv Idun. Konsekvensutredning.

DNV, 2009. Visual mapping at Skarv A, Tilje and Skarv BC. Report no/DNV Reg No.: 2009-1029

DNV, 2013. Monitoring of drilling activities in areas with presence of cold water corals. For Norsk olje og gass. Report no./DNV Reg no.: 2012-1691

DNV, 2019. VISUAL MAPPING AT ÆRFUGL PHASE 2 Environmental survey report. Report No.: 2019-0674, Rev. 0

DNV, 2021. Visual survey report – Shrek to Skarv FPSO. Report No.: 2021-1340, Rev. 01

DNV, 2022. Visual survey report – SSP Coral Survey 2022. Report No.: 2022-1089, Rev. 01

DNV, 2023-a. Report: Coral Monitoring of drilling campaign at Gråsel. Report No.: 2023-0164, Rev. 01

DNV, 2023-b. Visual Assessment at E-prospect. Rapportnr: 2023-1013, 12.02.2024.

DNV, 2024. Miljørisiko- og oljevernberedskapsanalyse for Skarvfeltet. Rapportnr.: 2024-2090.

DNV, 2025. Sammenlikning av miljøkonsekvens- og oljevernberedskapsbehov for Skarvfeltet ved bruk av OSCAR-versjonene 11.0.1 og 15.2. Memo nr 2616440.

Eriksen, van der Meeren, Nilsen, von Quillfedt og Johnsen, 2021. Særlig verdifulle og sårbare områder (SVO) i norske havområder- miljøverdi. En gjennomgang av miljøverdier og grenser i eksisterende SVO og forslag til nye områder. Rapport fra havforskningen. 2021-26. Dato 17.06.2021.

Fugro, 2023. Site Survey at E-prospect - Geophysical Interpretation Report, Planned Well location. Rapportnr. PD228546-REP-002_ Interpretation_03, 08.09.2023. Final.

Gardline, 2016. Snadd Field Environmental Survey Gardline SKASO-P0028-DOG-O-KA-0029

HI, 2025. [Arter | Havforskningsinstituttet](#)

HI, 2026. Ressursoversikt 2026. Rapport fra Havforskningen 2026-7. Publisert 05.02.2026. Prosjektnr. 16311.

Klima- og miljødepartementet, 2025. Nasjonal handlingsplan for å bedre situasjonen for sjøfuglbestandene 2025-2035. Januar 2025.

Miljødirektoratet, 2026. <https://visuell.miljodirektoratet.no/innsyn.html>

NVE, 2023. Identifisering av utredningsområder for havvind. <https://veiledere.nve.no/havvind/identifisering-av-utredningsomrader-for-havvind/>

Seapop, 2024. Sjøfugl i Norge. Resultater fra SEAPOP programmet. 2024.

